Notas de pediatría

Luanne Linnard-Palmer

Incluye:

- Patologías alfabetizadas
- Etapas de crecimiento y desarrollo
- Principios de terapia de juego
- Nutrición y crecimiento
- Tratamiento del dolor
- Transfusión sanguínea
- Habilidades de respuesta frente a urgencias
- Vacunas
- Fórmulas para lactantes

McGraw Hill

Notas de pediatría

Luanne Linnard-Palmer RN, MSN, EdD

Traducción:
Diana Guadalupe Pineda Sánchez

McGraw Hill

MÉXICO * BOGOTÁ * BUENOS AIRES * CARACAS * GUATEMALA * MADRID
NUEVA YORK * SAN JUAN * SANTIAGO * SAO PAULO * AUCKLAND
LONDRES * MILÁN * MONTREAL * NUEVA DELHI * SAN FRANCISCO
SINGAPUR * ST. LOUIS * SIDNEY * TORONTO

Director editorial: Javier de León Fraga
Editor de desarrollo: Héctor F. Guerrero Aguilar
Supervisor de producción: José Luis González Huerta

NOTA

La medicina es una ciencia en constante desarrollo. Conforme surjan nuevos conocimientos, se requerirán cambios de la terapéutica. El (los) autor(es) y los editores se han esforzado para que los cuadros de dosificación medicamentosa sean precisos y acordes con lo establecido en la fecha de publicación. Sin embargo, ante los posibles errores humanos y cambios en la medicina, ni los editores ni cualquier otra persona que haya participado en la preparación de la obra garantizan que la información contenida en ella sea precisa o completa, tampoco son responsables de errores u omisiones, ni de los resultados que con dicha información se obtengan. Convendría recurrir a otras fuentes de datos, por ejemplo, y de manera particular, habrá que consultar la hoja informativa que se adjunta con cada medicamento, para tener certeza de que la información de esta obra es precisa y no se han introducido cambios en la dosis recomendada o en las contraindicaciones para su administración. Esto es de particular importancia con respecto a fármacos nuevos o de uso no frecuente. También deberá consultarse a los laboratorios para recabar información sobre los valores normales.

NOTAS DE PEDIATRÍA

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra,
por cualquier medio, sin autorización escrita del editor.

Mc Graw Hill **Educación**

DERECHOS RESERVADOS © 2012, respecto a la primera edición en español por,
McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C. V.
A subsidiary of *The McGraw-Hill Companies, Inc.*
Prolongación Paseo de la Reforma 1015, Torre A, Piso 17, Col. Desarrollo Santa Fe,
Delegación Álvaro Obregón
C. P. 01376, México, D. F.
Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana Reg. Núm. 736

ISBN: 978-607-15-0668-9

Translated from the first English edition of:
Peds Notes. Nurse's Clinical Pocket Guide, by Luanne Linnard-Palmer
Copyright © 2010 by F. A. Davis Company, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A
All Rights Reserved
ISBN: 978-0-8036-2178-7

1234567890 109868432101
Impreso en México Printed in Mexico

The McGraw-Hill Companies

Separadores

BASES HABILI-DADES CLÍNICAS

SEGURIDAD

URGENCIAS

JUEGO

PATOLOGÍA A-D

VALORA-CIÓN

PATOLOGÍA E-L

DOLOR

PATOLOGÍA M-Z

NUTRICIÓN

HERRA-MIENTAS

TRANSFU-CIONES

MEDICA-MENTOS

Aspectos particulares de la enfermería pediátrica[1]

- Número de niños (2009): 73.7 millones.
- Porcentaje de niños sin seguro médico (2009): 11.2% general, incluidos 12 a 28% de niños pobres.
- Porcentaje de niños que viven en nivel de pobreza o por debajo de éste: 13 millones, que van de 7% en New Hampshire a 27% en Mississippi.
- Desglose de niveles de pobreza por raza:
  - Negra: 35%.
  - Nativos estadounidenses: 29%.
  - Latinos: 28%.
  - Asiáticos: 11%.
  - Blancos: 10%.
- Casi 16% de los niños informan que experimentan inseguridad en relación con la comida.
- El 26.3% de los niños están cubiertos sólo por el Seguro de Salud Pública (32.1% tiene de 0 a 3 años de edad).

[1] Datos obtenidos en Estados Unidos de Norteamérica (EUA).
Fuente: *Centers for Disease Control and Prevention*, www.cdc.gov/nchs/fastats/children.htm; Health, United States (2008-2009). En: www.cdc.gov/hus.htm

Society of Pediatric Nurses

La misión de la *Society of Pediatric Nurses* es promover la excelencia en la prestación de servicios de enfermería a niños y familias mediante el apoyo a sus miembros a través de la práctica clínica, la educación, la investigación y la asesoría legal. Su sitio red, www.spn.org, es una fuente de conferencias, reuniones regionales, actualizaciones de políticas, información clínica y guías, apoyo profesional y cuantiosos vínculos en línea.

Enfermeras adultas que cuidan a niños

Las enfermeras adultas necesitan competencias específicas para proporcionar de forma adecuada una atención segura a niños cuya edad va de recién nacidos a adolescentes. Entre las competencias se incluyen cálculos de dosis medicamentosas; habilidades pediátricas específicas; técnicas de reanimación neonatal, de lactantes y niños; terapia de juego; principios de atención centrados en la familia; además de comunicación y atención apropiada para cada nivel de desarrollo.

Seguimiento de políticas institucionales relacionadas con las competencias requeridas y la negativa a realizar tareas de atención al paciente pediátrico para las que no se tienen las competencias indicadas.

Lectura de documentos nacionales relacionados con el alcance de la práctica de la enfermería pediátrica, los estándares de atención y las competencias necesarias (*National Council of State Boards of Nursing*).

Búsqueda de la certificación en enfermería pediátrica con reconocimiento nacional para obtener un conjunto esencial de conocimientos y mejorar la práctica. Los dos consejos nacionales de certificación en Estados Unidos que ofrecen la certificación con reconocimiento nacional son el *Pediatric Nursing Certification Board* (PNCB) y el *American Nurses Credentialing Center* (www.pncb.org y www.nursingworld.org).

Diagnósticos comunes de hospitalización por casos agudos

- Tratamiento de enfermedades infecciosas.
- Tratamiento de las consecuencias de lesiones o accidentes.
- Procedimientos quirúrgicos.
- Tratamiento de exacerbaciones agudas de padecimientos crónicos de la infancia.
- Tratamiento de defectos cardiacos congénitos.
- Tratamiento de diagnósticos hematológicos y oncológicos.

Problemas críticos de la enfermería pediátrica

- Violencia social y comunidades inseguras.
- Índice de divorcios, abuso de alcohol y drogas.
- Falta de cuidado prenatal, exámenes de detección a lo largo de la infancia.
- Número de niños sin seguro médico en Estados Unidos.
- Violencia y abuso por parte de compañeros en el entorno escolar.
- Índice de lesiones y accidentes en la infancia.
- Malnutrición y aumento en los índices de obesidad.
- Exposición a la presión de compañeros con respecto a drogas, alcohol y sexo a edad temprana.
- Índices de enfermedades de transmisión sexual.
- Problemas de salud mental y depresión.
- Trastornos alimentarios.
- Índices de embarazo en adolescentes.
- Índices de deserción escolar.
- Abuso infantil y negligencia.

Funciones de la enfermería pediátrica

- Promoción de la salud mediante educación, pruebas de detección y medidas de prevención.
- Prevención de enfermedades a través de valoraciones rápidas e intervenciones tempranas.
- Restauración de la salud por medio de una atención aguda, crítica y fuera de las instalaciones hospitalarias.
- Enfermería comunitaria centrada en comunidades y grupos de clientes.
- Coordinación de cuidado complejo para niños con varias morbilidades o enfermedades crónicas complejas que requieren un tratamiento multidisciplinario.
- Atención durante la muerte y a pacientes terminales, tratamiento de síntomas al final de la vida.

Educación que abarque todos los aspectos de la salud del niño.

Centros de atención pediátrica

- Unidades hospitalarias de atención para enfermos agudos.
- Unidades hospitalarias de atención crítica.
- Clínicas de especialidades para niños con necesidades especiales.
- Clínicas de atención a pacientes externos.
- Departamentos de salud pública.
- Cuidado en casa.
- Atención para enfermos terminales.
- Consultorios privados de médicos de atención primaria.
- Escuelas.

Definición de familia

Relación biológica, legal o emocional, o una combinación de ellas, entre dos o más personas. Puede tener varias constelaciones, como nuclear, alternativa, adoptiva, adoptiva temporal y grupal.

Una familia es lo que se dice que se es.

Diferencias entre niños y adultos

Diferencias anatómicas, fisiológicas, metabólicas y bioquímicas

- Farmacodinámica y farmacocinética de los medicamentos.
- Anatomía y fisiología.
- Aspectos cognitivos, motrices y psicosociales.
- Procesos de desarrollo e indicadores de desarrollo.
- Estado inmunológico.
- Respuesta a las enfermedades.
- Necesidad de promoción de la salud, pruebas de tamizaje frecuentes y programadas de forma regular.

Diferencias en los sistemas corporales

- Respiratorio:
  - La lengua es más grande, de manera desproporcionada.
  - Se establece la respiración nasal durante las primeras 8 a 12 semanas.
  - Músculos intercostales subdesarrollados.
  - El diámetro aproximado de las vías respiratorias es del tamaño del dedo meñique del bebé.
  - Menor volumen corriente.
  - Si hay afectación respiratoria, se desarrolla disnea con rapidez.
- Piel: un área de superficie corporal más grande de manera proporcional genera pérdida de líquidos corporales y menor regulación de la temperatura.
- Cardiaco: frecuencias cardiacas más altas, posibilidad de anomalías congénitas, presiones arteriales más bajas, mayores necesidades de oxígeno.
- Líquidos: menor capacidad para regular los líquidos corporales y concentrar la orina; mayor gravedad específica de la orina a menor edad.
- Electrólitos: los valores difieren por grupos de edad; fluctuaciones estrechas en los valores generan la presentación de síntomas.
- Neurológico: en la infancia, los movimientos motrices de gruesos a finos reemplazan poco a poco a los reflejos primitivos.
- Sensibilidad: se nace con todos los órganos de los sentidos intactos, excepto por la visión (la agudeza visual aproximada para un recién nacido es de 20/100 a 20/200).
- Sistema inmunológico: se necesita inmunidad adquirida para construir una respuesta inmunitaria adecuada; la leche materna proporciona inmunidad pasiva.

- Hematología: hay hemoglobina fetal al momento del nacimiento; una frecuencia cardiaca rápida y un hematócrito más elevado ayudan al suministro de oxígeno.
- Musculoesquelético:
  - Secuenciación del crecimiento con un patrón de "estirones" y "estancamientos".
  - El dominio de las habilidades motoras se ve influido por el ambiente y está altamente individualizado para cada niño.
- Genitourinario:
  - Capacidad más reducida de la vejiga, se deben aprender habilidades para ir al baño e higiene para prevenir infecciones de las vías urinarias: las niñas deben aprender a limpiarse de adelante hacia atrás.
  - Al nacer, la producción urinaria es de 1 a 2 ml por hora por kg de peso corporal; la capacidad de la vejiga en un recién nacido es de 15 ml.
  - La expectativa es que un recién nacido y un lactante pequeño ocupen de 6 a 8 pañales al día.
- Digestivo: las heces cambian del meconio en el recién nacido a las heces de leche que se ajustan a partir de ese momento a los hábitos alimentarios, la capacidad para defecar y la dieta; la primera comida de proteínas, además de la leche materna o la fórmula, puede provocar exantema.
- Endocrino: incapacidad para regular los niveles de glucosa en sangre durante los primeros años; los recién nacidos pueden presentar seudomenstruación o galactorrea.

Etapas de la infancia

- Prematuro: nacido antes de las 36 semanas de gestación.
- Recién nacido: primeros 28 a 30 días de vida.
- Lactante: 30 días al primer cumpleaños.
- Niño que aprende a caminar y logra dominar esta actividad: 1 a 3 años de edad.
- Preescolar: 3 a 5 años de edad.
- Edad escolar temprana: 6 a 10 años de edad.
- Edad escolar tardía: 10 a 12 años de edad.
- Adolescente: 13 a 18 años de edad.

Atención centrada en la familia

La filosofía de la atención centrada en la familia consiste en reconocer que ésta es la constante en la vida del niño y que se tiene la necesidad de brindar apoyo basado en el respeto, la motivación, el mejoramiento de las fortalezas y el estímulo para el desarrollo de competencias.

Principios

- Respetar el hecho de que la familia es la constante en la vida del niño.
- Tratar a la familia como una unidad, porque toda ella se ve afectada por la enfermedad del niño.
- Propiciar que los sistemas de servicio y el personal apoyen, respeten, motiven y mejoren las competencias y fortalezas de la familia.
- Apoyar el cuidado natural.
- Apoyar los roles de toma de decisiones dentro de la familia.
- Construir fortalezas únicas como individuos y familias.
- Promover la vida en casa y en la comunidad a la que pertenece la familia.
- Tomar en cuenta las necesidades de todos los miembros de la familia y su rol en la estructura familiar.
- Incluir en el cuidado a los hermanos y a los miembros de la familia ampliada.
- Reconocer la diversidad entre estructuras y promover prácticas culturales.
- Promover la normalización y estimular las identidades más allá del estado de enfermedad.
- Apoyar los objetivos, los sueños, las estrategias y las actividades familiares.
- Localizar sistemas de apoyo, servicios, educación e información para todos los integrantes.

Conceptos generales

- Empoderamiento: la interacción entre la familia y el personal médico debe darse de tal manera que se mantenga un sentido de control sobre la vida familiar mientras se da apoyo a sus integrantes para que desarrollen sus propias fortalezas, habilidades y acciones a través del rol de cuidado, ayuda, o ambos.
- Habilitación: los profesionales brindan oportunidades para que los integrantes de la familia dominen la práctica de cuidado del niño.

Implementación

- Incorporar la filosofía de las políticas institucionales.
- Facilitar la colaboración en todos los niveles.
- Intercambiar información completa y sin sesgos.
- Incorporar el respeto a la diversidad en todos los aspectos de la atención.
- Brindar oportunidades de apoyo entre una familia y otra y las redes de apoyo.
- Asegurar que se brinden servicios flexibles, accesibles y extensos, además de apoyo y cuidado en todas las áreas de especialidad de la salud.
- Apreciar que las familias tienen un amplio rango de fortalezas, emociones, preocupaciones y aspiraciones, más allá de su necesidad de atención pediátrica.

Ejemplos

- Conferencias sobre cuidado en colaboración.
- Participación en el cuidado del niño desde las primeras etapas.
- Enseñanza a varios familiares para que proporcionen las habilidades y el cuidado necesarios.

Definiciones de teóricos del desarrollo

Teoría del desarrollo de Erikson

Cognitivo

- Lactante:
  - Contraste entre confianza y desconfianza.
  - La consistencia del cuidado es esencial para que un lactante desarrolle confianza. Atiende de forma inmediata y consistente las necesidades expresadas.
  - Necesita aprender la permanencia de los objetos (9 a 10 meses).
  - Necesita aprender que está separado del cuidador primario.
- Niño entre 1 y 3 años de edad:
  - Contraste entre autonomía, vergüenza y duda.
  - Empieza a tolerar cierta separación del cuidador primario.
  - Los berrinches son normales y el negativismo es común.
  - Disfruta los rituales, la consistencia, el aprendizaje de habilidades para ir al baño y la locomoción.
- Preescolar:
  - Contraste entre iniciativa y culpa.
  - Tal vez hable de manera incesante.
  - Pasa del egocentrismo a ver el punto de vista de otras personas.
  - Puede tener pensamiento mágico para solucionar problemas y encontrar sentido a su entorno. La mayoría ofrece riesgos para el tratamiento efectivo de síntomas porque puede negar el dolor y las náuseas a través de su pensamiento mágico.
  - Puede depender de objetos de seguridad (manéjense con cuidado en el hospital y evítese su extravío).
- Edad escolar:
  - Contraste entre industriosidad e inferioridad.
  - Logra un sentido de competencia mediante la adquisición de habilidades; el fracaso en este sentido puede generar una sensación de inferioridad.
  - Se está formando la conciencia, y las interacciones con el grupo de compañeros tienen una gran influencia.

- Adolescente:
  - Contraste entre identidad y confusión de roles.
  - Piensa más allá del presente, usa la lógica y el razonamiento.
  - La identidad de grupo resulta fundamental y es común que tome riesgos debido a las presiones de sus pares.

Teoría del desarrollo moral de Kohlberg

- Lactante: no hay.
- Niño entre 1 y 3 años: preconvencional, orientado a la obediencia y el castigo, los patrones de disciplina afectan el desarrollo moral, aprecia los comportamientos apropiados.
- Preescolar: preconvencional, emerge la conciencia, énfasis en el control externo, los estándares morales son los de las demás personas.
- Edad escolar: mayor deseo de complacer a otros y que se les vea como "buenos".
- Adolescente: posconvencional, reglas morales definidas.

Piaget

- Lactante: etapa sensoriomotora, se desarrolla el intelecto, el conocimiento se adquiere del entorno mediante los sentidos. Reflejos de supervivencia predecibles (succión y prensión), el propio cuerpo es el punto de la ansiedad central.
- Niño entre 1 y 3 años: sensoriomotora a preconceptual y preoperacional, egocéntrico, jerga expresiva, 300 palabras.
- Preescolar: fase preconceptual, fase intuitiva, no puede ver el punto de vista de otros, pensamiento mágico, promedio de 900 palabras.
- Edad escolar: operaciones concretas, razonamiento inductivo, operación lógica.
- Adolescente: operaciones formales, razonamiento abstracto.

Freud

- Lactante: etapa oral, succiona por placer, conoce el mundo oralmente.
- Niño de 1 a 3 años: etapa anal, experimenta frustraciones y satisfacción a medida que obtiene control.
- Preescolar: etapa fálica, masturbación, conflicto edípico en el que hay celos, rivalidad, o ambos, con personas del mismo sexo, fuerte vínculo con el sexo opuesto.
- Edad escolar: periodo de latencia, indiferencias sexuales relativas.
- Adolescente: etapa genital, masturbación, relaciones sexuales, preocupaciones por la imagen corporal.

Principios de crecimiento y desarrollo

Lactante

Físicos

- La altura aumenta 2.54 cm por mes.
- El peso se duplica a los 5 o 6 meses.
- El peso aumenta 700 g por mes.
- Dientes: 6 a 8 el primer año.
- El perímetro cefálico aumenta 1.2 cm por mes.
- Motricidad gruesa y fina.
- Rueda cuando está de espalda para quedar de costado a los 3 meses.
- Sostiene la cabeza erecta a los 4 meses.
- Agarre voluntario a los 5 meses.
- Rueda de adelante hacia atrás a los 5 o 6 meses.
- Lenguaje.
- Sonidos guturales entre el primero y el segundo meses.
- Risas entre los 2 y 4 meses.
- Pronuncia consonantes a los 3 o 4 meses.
- Sonidos imitativos a los 6 meses.

Personales y sociales

- Reacciona a la cara de una persona, al mes.
- Muestra sonrisa social y sigue objetos 180 grados a los 2 meses.
- Reconoce caras familiares a los 3 meses.
- La ansiedad frente a los extraños empieza a los 6 meses.

Lactantes mayores de 6 meses

Físicos

- La altura es 50% mayor que la que se tenía al nacer.
- El peso aumenta 0.45 kg al mes.
- El peso se triplica al año.
- El perímetro cefálico aumenta 33%.
- La fontanela posterior cierra entre el segundo y tercer meses.
- La fontanela anterior cierra entre los 12 y 18 meses.
- Los incisivos centrales brotan entre los 5 y 7 meses.
- Motricidad gruesa y fina.

- Empieza a gatear a los 7 meses.
- Se sienta sin apoyo a los 8 meses.
- Se impulsa hacia arriba para levantarse a los 9 meses.
- Bebe de una taza a los 9 meses.
- Construye una torre de dos bloques a los 12 meses.
- Camina solo o agarrado de una mano a los 12 meses.

Lenguaje

- Pronuncia sílabas (dada, mamá) a los 8 meses.
- Dice de 4 a 10 palabras a los 12 meses.
- Personal y social.
- Ansiedad marcada frente a extraños a los 8 meses.
- Emociones como celos a los 12 meses.

Niño de 1 a 3 años

Físicos

- La altura aumenta 7.6 cm por año.
- El peso aumenta 2.25 kg por año.
- El peso es 4 veces mayor del que se tenía al nacer.
- El perímetro cefálico es igual al mesobraquial entre el primero y el segundo años.
- Brotan de 10 a 14 dientes temporales.
- Motricidad gruesa y fina.
- Camina sin ayuda a los 15 meses.
- Sube y baja escaleras poniendo ambos pies en cada escalón a los 24 meses.
- Garabatea de manera espontánea a los 15 meses.
- Construye una torre de 3 o 4 bloques a los 18 meses.
- Brinca con ambos pies a los 30 meses.

Lenguaje

- Dice 300 palabras a los 2 años.
- Utiliza frases de 2 o 3 palabras y pronombres.
- Entiende lo que se dice a los 2 años.
- Dice su nombre y apellido a los 2 años y medio.
- Personal y social.
- La ansiedad de separación llega a su pico.
- Los rituales son muy importantes para un niño.
- Se presenta el negativismo (la palabra favorita es no).
- Busca independencia pero es muy inseguro y necesita supervisión en todo momento.

Preescolar

Físicos

- La altura aumenta de 6.35 a 7.62 cm por año.
- El peso aumenta de 1.8 a 2.7 kg por año.
- El perímetro cefálico aumenta 1.27 cm por año.
- La visión es 20/20 con visión de color intacta a los 5 o 6 años.

Motricidad gruesa y fina

- Anda en triciclo a los 3 años.
- Sube escaleras utilizando los pies de forma alternada a los 3 años.
- Se para en un pie a los 3 años.
- Da saltos amplios a los 3 años.
- Construye una torre de 9 a 10 bloques a los 3 años.
- Brinca en un pie a los 4 años.
- Atrapa una pelota en el aire a los 4 años.
- Se abrocha los zapatos a los 4 años.
- Amarra las agujetas de los zapatos a los 5 años.
- Utiliza bien unas tijeras a los 5 años.
- Escribe letras, números y su nombre a los 5 años.

Lenguaje

- Dice 900 palabras a los 3 años.
- Habla con oraciones de 3 a 4 palabras.
- Dice 1 500 palabras a los 4 años.
- Pregunta "¿por qué?" a los 4 años.
- Dice más de 2 000 palabras a los 5 años.
- Conoce y dice el nombre de los colores a los 5 años.
- Nombra los días de la semana a los 5 años.

Personal y social

- Comparte juguetes con otros.
- Imita a sus cuidadores.
- Disfruta jugar a las labores domésticas.

Edad escolar temprana

Físicos

- La estatura aumenta de 5 a 7.6 cm por año.
- El peso aumenta de 2 a 3 kg por año.
- Brotan dientes secundarios y se sustituyen los dientes temporales.
- Puede empezar la etapa 3 de Tanner.

Motricidad gruesa y fina

- Anda en bicicleta.
- Patina (necesita clases sobre seguridad y uso de equipo de protección).
- Corre, salta y nada.
- Letra cursiva a los 8 años.
- Las habilidades computacionales y artesanales se vuelven importantes.

Lenguaje

- Desarrolla la habilidad para leer al nivel de su grado escolar.

Personal y social

- Las relaciones y el trabajo escolares son importantes.
- Se separa de la familia.
- Se desarrollan los "mejores amigos".

Edad escolar tardía y adolescencia

Físicos

- En niñas, la pubertad empieza entre los 8 y 14 años.
- En niños, la pubertad empieza entre los 9 y 16 años.
- La estatura y el peso aumentan de manera muy variable.
- Progreso de las etapas de desarrollo de Tanner.

Motricidad gruesa y fina

- La motricidad gruesa alcanza un nivel adulto, aunque se toman riesgos debido a un sentido de invencibilidad.
- Se sigue refinando la motricidad fina.

Lenguaje

- Se desarrolla el pensamiento formal, incluido el idealismo, el egocentrismo y la capacidad para considerar posibilidades abstractas.

Personal y social

- Se trabaja en problemas de identidad, estatus y relaciones.

Factores emocionales relacionados con el cuidado de niños

Ansiedad por la separación

- Se manifiesta entre el primero y el tercer años de vida.
- Le cuesta trabajo separarse de la persona que le cuida.
- Tres etapas:
  - Protesta: llora para pedir la presencia del cuidador.
  - Desesperación: desinterés en el juego y el ambiente, muestra pasividad.
  - Desapego: el ajuste es superficial, desapegado pero muestra un interés superficial, ocurre después de una separación prolongada.
- Al principio, inténtense periodos cortos de separación.

Ansiedad frente a extraños

- Alcanza su pico a los 9 meses de edad.
- Las situaciones y personas que no le son familiares inquietan al niño.
- Los arrumacos pueden calmar los miedos.
- Tal vez necesite un objeto de seguridad que provenga de casa.
- Debe tratarse de que el mismo personal planee el cuidado del niño.

Berrinches

- Tienen su pico a los 24 meses.
- Son comunes en niños de 1 a 3 años, y se trata de un comportamiento esperado en todos los niños.
- Se consideran normales, como una forma saludable de lidiar con las frustraciones.
- Evítense situaciones que los desencadenen.
- No se debe ceder: permanézcase tranquilo, amable pero firme.
- Ofrézcanse opciones, cuando sea posible.
- Prémiese el comportamiento deseado con atención y recompensas.
- No se debe exagerar en el control y debe buscarse la flexibilidad, siempre que sea posible.

Comunicación con los niños

Lactantes

- Contacto visual directo: ponerse a su nivel.
- Imitación de sonidos.
- Enfatícense las vocales y consonantes.
- Contacto cercano con el cuidador primario.
- Promoción de la seguridad mediante el contacto y la gratificación inmediata de las necesidades.

Niños entre 1 y 3 años

- Intervéngase en juegos apropiados para la edad del niño, como pelotas grandes, juegos simples, lectura de libros con dibujos.
- Conversaciones simples que estimulen la autonomía.
- Prémiense los comportamientos deseados.
- Inclusión en las conversaciones.
- ¡Sólo háganse promesas que se puedan cumplir!

Preescolares

- Juego imaginativo.
- Introducción al juego y las conversaciones en grupo.
- Aprendizaje de la manera de tomar turnos en la conversación.
- Los preescolares están muy conscientes del entorno, inclúyase al niño en las conversaciones que estén a su alcance.

Edad escolar temprana

- Participese en el trabajo escolar y los logros del niño.
- Háblese durante la realización de manualidades y proyectos de arte.
- Refuércese y prémiense esfuerzos: "Estás haciendo un magnífico trabajo".

Edad escolar tardía

- Disfruta juegos competitivos, apoya la realización de deportes al participar de forma activa.
- Disfruta el dominio de juegos tecnológicos o computacionales, involúcrese al niño durante el juego.

Adolescente

- Participe en conversaciones acerca de los objetivos y los planes de vida del joven.
- Pregúntese sobre los miembros del grupo de compañeros.
- Proporciónese tiempo para compañeros, llamadas por celular y grupos sociales en la computadora.
- Proporciónese acceso a Internet, si es apropiado.
- Platíquese sobre la estructura familiar y la vida en casa.
- Proporciónese gran cantidad de tiempo para la privacidad.
- Pídase a la familia que salga cuando se tiene una entrevista con el adolescente.

Seguridad ambiental

- Nunca se debe dejar desatendido a un niño en una sala de tratamiento, una báscula, una andadera, un columpio, una silla alta, una mecedora o un carrito.
- Revísese dos veces que los barandales de la cama o la cuna estén levantados y fijos.
- Utilícense coberturas en la parte superior de la cuna para prevenir que el niño se salga de ella.
- No se deben utilizar cunas con un espacio mayor a 8.8 cm entre los barrotes, porque un niño puede colocar la cabeza entre ellos y sofocarse.
- No se deben permitir globos de látex o plástico inflados con helio o aire en el hospital o la clínica; representan un riesgo por aspiración y por alergia al látex.
- Siempre deben utilizarse cintas de seguridad en todo producto o dispositivo, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Nunca se debe dejar a un niño solo durante un procedimiento: deben prevenirse lesiones y caídas.
- Síganse todas las políticas institucionales relacionadas con alarmas en muñeca o brazo: de esta forma se previenen robos.
- Apréndase la política o el procedimiento de la institución sobre robo de infantes.
- Deben lavarse las manos antes y después de entrar en contacto con el paciente para prevenir infecciones; también debe hacerse cuando se pase de un área sucia a una limpia en el mismo paciente.
- Monitoréese a los adolescentes en busca de evidencia de conductas de alto riesgo: educación.
- Prevéngase hipoglucemia e hipotermia en el recién nacido: monitoréese la ingesta nutricional y revísese la temperatura del niño y la temperatura ambiental con frecuencia. Manténgase al infante envuelto y prevéngase estrés por frío.
- Colóquese a los lactantes sobre la espalda durante el sueño, a menos que esté contraindicado por razones médicas. Prevéngase el síndrome de muerte súbita. No debe permitirse a los padres dormir en la misma cama que el lactante.
- Inspecciónense los juguetes traídos de casa para ver si tienen botones, bordes filosos, piezas removibles o partes defectuosas.
- Nunca se debe llevar botellas a la boca del infante: prevención de asfixia. No se debe permitir a los padres o cuidadores que lo hagan, porque representa un peligro por aspiración.

Seguridad del equipo

- Nunca deben dejarse tijeras, hemostatos, jeringas, guantes o cualquier equipo médico al alcance de niños pequeños.
- Siempre deben cubrirse los conectores eléctricos de pared para prevenir lesiones por electricidad.

- Nunca se deben colocar cojines o bolsas de agua caliente para calentar en el microondas porque pueden producir quemaduras: utilícense productos comerciales ya preparados.
- No se deben dejar compresas de hielo sobre la piel de un niño por más de unos cuantos minutos.
- No se debe calentar la fórmula o comida del bebé en el microondas, porque se calienta de forma desigual y puede generar quemaduras; utilícese baño de maría para calentar la fórmula o los frascos con comida del bebé, o leche materna congelada o fría.

Seguridad de los medicamentos

- Siempre deben utilizarse dos identificadores del paciente antes de administrar medicamentos.
- Revísese dos veces con la institución para ver cuáles medicamentos requieren la verificación por parte de dos enfermeras.
- No se debe administrar medicamentos orales a un niño que está llorando, porque representa un riesgo por aspiración.
- Inclúyase a familiares en la administración de medicamentos: enséñense y modélense las medidas de seguridad.
- Nunca se deben colocar medicamentos en un contenedor alterno. Déjense en el contenedor original con las tapas de seguridad y las guías de administración.

Guía anticipatoria: prevención de accidentes y lesiones

- Enséñese a los padres sobre los problemas del desarrollo que contribuyen a lesiones en la infancia:
  - Prácticas de seguridad para prevención de caídas del recién nacido.
  - Prevención de asfixia.
  - Prevención del síndrome de muerte súbita del lactante: aplíquense sólo prácticas de "vuelta al sueño" (www.nichd.nih.gov/sids/).
  - Seguridad en las escaleras para niños entre 1 y 3 años.
  - Prevención de quemaduras por agua caliente y en la cocina.
  - Uso de puertas de seguridad.
  - Seguridad ante la asfixia para niños entre 1 y 3 meses: nunca se debe dejar a un niño solo en algún lugar en que se concentren cantidades considerables de agua, o cerca de él.
  - Monitoréese el juego y la interacción con animales, sobre todo perros.
  - Seguridad por restricción en coches: uso apropiado de sillas para coches.
  - Utilícense dispositivos de seguridad en los deportes: muñequeras, coderas y rodilleras.

- Prevención de asfixia.
- Guías de almacenamiento de armas de fuego.
- Seguridad en el uso de fuegos artificiales y prevención de lesiones por quemadura.
- Enséñese a los niños el peligro que representan los extraños.
- Seguridad ante incendios en casa.
- Seguridad en el manejo de vehículos todo terreno para niños en edad escolar y adolescentes.
- Seguridad en la exposición al sol, incluidas medidas como mantener a los lactantes fuera del sol directo.
- Seguridad personal de acuerdo con el nivel apropiado de desarrollo: seguridad en Internet, nunca debe darse información personal, no ingerir drogas ni fumar.

Capacitación a familias para prevenir lesiones en la infancia: factores de riesgo

Guías anticipatorias de cuidado para los padres, cuidadores y guardianes

- Género: las características conductuales de los varones los llevan a experimentar una gran cantidad de lesiones en la infancia.
- Los temperamentos difíciles hacen que aumenten las lesiones.
- El estrés aumenta el riesgo de conductas autodestructivas.
- La curiosidad natural lleva a la exploración y a posibles peligros en casa.
- Los padres deben ver el entorno en casa desde el nivel del niño; se debe gatear en el piso para ver qué peligros existen en el nivel de visión y acceso del niño.
- **Edades del desarrollo:**
  - Los lactantes exploran a través de su boca, lo que genera indigestiones.
    - Prevéngase la aspiración y la asfixia al inspeccionar juguetes.
    - Manténgase la seguridad en las cunas: no se deben usar almohadas suaves; prevéngase el sofocamiento.
    - Seguridad en asientos para auto: con la vista hacia atrás hasta que pesen 9 kg y tengan 12 meses.
    - Prevénganse caídas: nunca se debe dejar a un lactante solo en superficies elevadas.
    - Prevénganse lesiones: nunca se debe dejar a un lactante solo con mascotas o hermanos pequeños. Nunca se debe agitar a un bebé.
    - Revísese la temperatura de la fórmula calentada.
    - Cárguese de manera constante a un infante en una tina de baño.
    - Utilícense puertas para bebés.
    - Utilícense almohadillas para cubrir los bordes filosos de mesas de centro o muebles.
    - Ciérrese con llave los gabinetes en que se guardan objetos que puedan romperse y venenos.

- El pensamiento mágico de los niños de 1 a 6 años significa que no pueden comprender el peligro.
  - Téngase en cuenta la seguridad de las cunas, porque un niño de 1 a 3 años puede trepar por los barandales.
  - Seguridad en los asientos para auto: con la vista hacia el frente cuando pesen >9 kg y sean mayores de 1 año, y vista hacia el frente y asiento en la parte trasera hasta que cumplan 4 años de edad y pesen 18 kg; en el caso de preescolares, hasta que utilicen un asiento con cinturón de seguridad.
  - Utilícense puertas de seguridad y ciérrense los gabinetes con llave.
  - Nunca debe dejarse a un niño menor de 3 años solo en una tina de baño.
  - Nunca deben tenerse cubetas llenas con agua.
  - Manténganse las tapas del inodoro abajo.
  - Cúbranse los conectores eléctricos de pared.
  - No se debe cocinar con el niño menor de 3 años cerca, cocínese en los quemadores de atrás y evítese que el niño menor de 3 años juegue con las perillas de la estufa.
  - Córtense los alimentos en trozos muy pequeños para evitar asfixia.
  - No se debe permitir a los hermanos que alimenten a los niños pequeños.
  - Manténganse cerillos, velas y chimeneas fuera del alcance del niño.
  - Utilícense cascos al andar en triciclos, patines y monopatines (o cualquier juguete móvil).
- Es posible que el niño pequeño no aprenda de la experiencia y repita el comportamiento peligroso.
- Los niños en edad escolar aún están aprendiendo las relaciones causales y pueden intentar un acto peligroso sin darse cuenta de las consecuencias.
  - Siempre se deben utilizar cascos.
  - Utilícense asientos de seguridad para niños entre 4 y 8 años de edad y hasta que pesen 36 kg (las leyes estatales varían).
  - Supervísese a los niños en las albercas mientras nadan.
  - Enséñese seguridad ante los extraños; nunca deben acercarse a un coche.
  - Manténgase bajo llave cualquier tipo de arma (evítese almacenarlas en casas con niños).
- Los adolescentes pueden sentirse invulnerables e invencibles.
  - Proporciónese educación sexual apropiada.
  - Enséñese a disminuir conductas de riesgo.
  - Háblese acerca de los riesgos de las drogas, el tabaquismo, la conducción de autos de otras personas y el alcohol.

Empleo de restricciones

Una restricción es "cualquier método, físico o mecánico, para restringir el movimiento, la actividad física o el acceso normal al propio cuerpo por parte de una persona". (*Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations*, 2001, www.jointcommission.org/).

Restricciones

- Las políticas deben ser claras y consistentes.
- Se debe documentar la necesidad de una restricción.
- Se debe intentar por lo menos un método alterno antes de aplicar una restricción.
- Se debe utilizar el método menos restrictivo.
- La orden debe darse por escrito y evaluarse una hora después de la aplicación.
- La orden debe incluir las horas de inicio y fin, la fecha, la razón del uso, el tipo y la firma de la persona que ordenó la restricción.

Consejos de enfermería

- Siempre se debe obtener una orden antes de utilizar restricciones.
- Se deben seguir con cuidado las políticas institucionales.
- Valórese al niño con mucha frecuencia mientras se utilizan restricciones.
- Prevénganse lesiones o muerte por uso de restricciones.
- Documéntese con frecuencia la orden, el método, las valoraciones, las intervenciones y la respuesta del niño.
- Retírense las restricciones lo antes posible.
- Nunca se debe dejar solo a un niño con restricciones.
- Búsquese la participación y edúquese a los padres y cuidadores sobre el motivo de la restricción.
- Agótense todas las demás formas de asistencia al niño y la situación antes de emplear una restricción.
- El uso de restricciones es muy atemorizante para el niño: utilícese comunicación apropiada y acorde con el desarrollo de éste para explicar la indicación.

Restricciones por conducta

- Restricciones en muñecas y tobillos.
- Camisa de fuerza atada a la cama y sábanas o cintas amarradas a sillas de ruedas.

- Restricciones con colchas o sábanas durante los procedimientos.
- Envuélvase al lactante con firmeza, cubriendo los brazos con una sábana o un cobertor.

Guías para el uso de restricciones por conducta

- Se debe tener cuidado al asegurar las vías respiratorias del paciente.
- Se necesita supervisión continua o valoración frecuente: seguimiento de las políticas.
- Valórese la necesidad de restricciones físicas cada 2 horas.
- Es necesario asegurarse de que existe una orden correcta y vigente por parte del médico.
- Permítanse periodos supervisados de descanso de las restricciones.
- Evalúese el color y la integridad de la piel, además del pulso debajo del sitio de la restricción.

Alertas de seguridad

- **Nunca se debe atar la restricción a los barandales; se debe amarrar sólo a la cama o los marcos de la cuna.**
- **Se debe dejar un dedo de espacio entre la piel y el dispositivo.**
- **Háganse nudos que se puedan deshacer con rapidez.**
- **Trátese de colocar la restricción sobre la ropa.**
- **Antes de elegir las restricciones en muñecas, y siempre que sea posible, utilícense dispositivos suaves de algodón con un cierre de velcro que cubren catéteres PICC o dispositivos IV. Estos dispositivos evitan que el niño pequeño pique, mastique o mueva los vendajes o dispositivos. Cuando se amarra alrededor del codo del niño, evitan que se doble la extremidad y, por tanto, el niño no puede alcanzar o jalar las sondas nasogástricas o tocarse la cara después de una cirugía en cabeza, cuello o boca.**
- **Éstos y otros dispositivos posoperatorios que se utilizan 100% del tiempo no tienen los mismos estándares: evalúese la piel con frecuencia para ver si hay roturas o incomodidad.**

Restricciones químicas

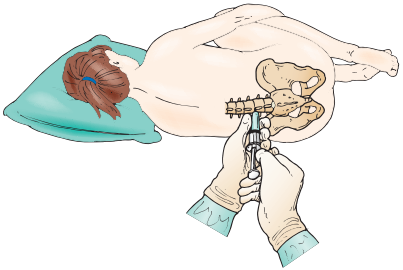
- Entre los medicamentos restringidos se incluyen:
  - Haloperidol.
  - Lorazepam.
  - Diazepam.

Guía para el uso de restricciones químicas

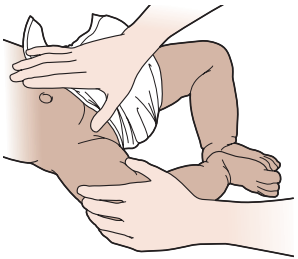
- Utilícense como último recurso.
- Siempre se deben revisar las políticas institucionales.
- Es necesario asegurarse de que la niñera o la persona de apoyo monitoree al niño durante el uso.
- Las restricciones químicas son un medio farmacológico para disminuir conductas combativas y autodestructivas.

Métodos de restricción durante los procedimientos

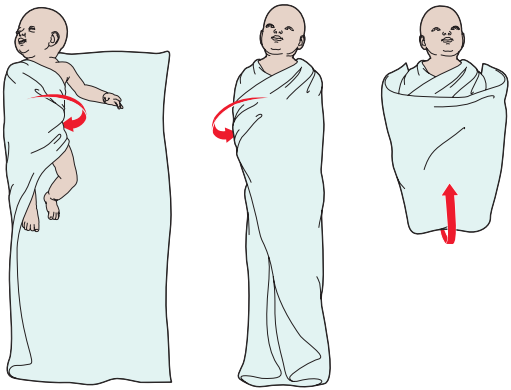
- A veces es necesario restringir al niño durante un procedimiento médico. Las técnicas utilizadas requieren un contacto físico cercano.
- Tipos:
  - Posición en decúbito lateral modificada para punción lumbar.



  - Restricción de la pierna para la punción de la vena femoral.



- Envuélvase en una cobija para la inserción de la sonda nasogástrica.



¡Recúrrase al especialista en soporte vital infantil o al terapeuta cuando esté disponible, si se indican restricciones para un niño de cualquier edad!

Terapia de juego

¿Qué es el juego?

El juego es "el trabajo del niño". Todos los niños necesitan oportunidades para jugar. En ocasiones resulta un reto proporcionar un juego apropiado de acuerdo con los intereses y las habilidades del niño.

¿Por qué proporcionar juegos?

- El juego es placentero.
- El juego no tiene un objetivo extrínseco.
- El juego es espontáneo.
- El juego requiere una participación activa.
- El juego promueve el desarrollo social, emocional y físico.
- El juego proporciona aprendizaje.

Tipos de juego

- **Conducta desocupada:** al parecer, el niño no juega. Por el contrario, está mirando cualquier cosa que sea más interesante (Parteri, 1932).
- **Juego de espectador:** el niño se concentra en la actividad lúdica de otros y permanece cerca pero no participa.
- **Juego solitario independiente:** el niño juega solo, utilizando diferentes materiales de otros niños cercanos. No se esfuerza por interactuar con otros. Se considera un tipo avanzado de juego en la infancia, desde el punto de vista intelectual, y debe estimulársele.
- **Actividad paralela:** dos niños juegan en la misma área que otros, utilizando materiales similares, pero juegan de forma independiente. Con frecuencia se dan la espalda y tienen una interacción mínima. Es raro que haya interacción durante el juego paralelo.
- **Juego asociativo:** los niños interactúan y participan en una actividad común. Se intercambian materiales. El juego no es organizado, aunque pueden tratar de controlar o limitar la participación. Los niños no tienen un objetivo común.
- **Juego complementario cooperativo u organizado:** juego con un objetivo grupal reconocido, a menudo es dirigido por 1 o 2 jugadores y se caracteriza por conjuntos de roles diferentes. Los miembros controlan la entrada.

Distracción

La distracción se utiliza como una forma de juego para el desarrollo intelectual y motor, pero también es efectivo cuando se prepara a un niño para un procedimiento, o para ayudar a aliviar el dolor. Entre las distracciones se incluyen:

- Música.
- Videos.
- Rompecabezas.
- Libros o historias leídos al niño.
- Móviles infantiles, espejos y sonajas.

Vida del niño

¿Qué son las intervenciones de vida en el niño?

Las intervenciones de vida en el niño ayudan a afrontar las consecuencias graves y a largo plazo de una reacción emocional adversa en el niño frente a la hospitalización y otros encuentros médicos. El hecho de tener un especialista de vida infantil que proporcione juego, permite la expresión, la educación y el desarrollo del niño y sus hermanos a través de las intervenciones deliberadas que minimizan el estrés y la ansiedad (Thompson & Stanford, 1981).

Indicaciones para intervenciones de vida en el niño

- Ayudar al niño a lidiar con el estrés y la ansiedad.
- Proporcionar materiales para actividades lúdicas.
- Preparar al niño para hospitalización, cirugía o procedimientos médicos.
- Brindar apoyo emocional a los hermanos.
- Mantener un ambiente receptivo para los miembros de la familia.
- Abogar por el punto de vista del niño frente al personal del hospital.
- Promover el desarrollo físico, social, intelectual y emocional.
- Prevenir conductas agresivas y hostiles.
- Proporcionar un ambiente estimulante y prevenir la soledad y el aburrimiento.
- Estimular la expresión (sentimientos, emociones, vehículo de comunicación).
- Prevenir la regresión al abogar por la participación en grupos y evitar el aislamiento y el juego independiente.

Tipos de juego dependiendo del grupo de desarrollo

Prematuros

- Permitir el sueño ininterrumpido.
- Dar un toque suave con las palmas calientes.
- Si el neonato muestra signos de estrés (disminución de la saturación de O_2, aumento de la frecuencia cardiaca y respiratoria) dar periodos de descanso.

Recién nacidos

- Promover el vínculo con padres, cuidadores, o ambos.
- Demostrar y estimular posiciones frente a frente (contacto visual o cara a cara cercano).
- Proporcionar música suave y relajante.

Lactantes pequeños

- Colgar móviles arriba del lactante.
- Los lactantes disfrutan los colores contrastantes como negro y blanco.
- Los juguetes con espejos mantienen la atención del niño.
- Es probable que el lactante necesite descanso: no se le debe sobreestimular.

Lactantes mayores

- Estimular actividades que promuevan el desarrollo de la presión en pinza a los 8 o 10 meses.
- Motivar al lactante para que levante objetos para que continúe el desarrollo de la presión en pinza a los 11 meses.
- Disfruta el hecho de golpear objetos y hacer sonidos.
- Jugar escondidillas para motivar el desarrollo de la permanencia de los objetos.
- Jugar con una pelota, rodándola hacia adelante y atrás.
- Disfruta al juntar cubos, retos de apilamiento.
- Juguetes grandes con música, variaciones de sonido.
- Estimular al niño para que sostenga los juguetes.

Niños de 1 a 3 años

- Jugar a vestirse proporciona práctica para ponerse o quitarse la ropa.
- Juguetes para empujar o jalar; los deslizamientos a baja altura promueven el desarrollo de habilidades motrices.
- Los niños de esta edad disfrutan los teléfonos de juguete, los libros con dibujos, las palas, los juegos seguros con agua, la construcción de torres con cubos.

Preescolares

- Las cocinas de juguete, los cofres de herramientas, los kits médicos o de enfermería y las superficies de trabajo permiten a los niños jugar a desempeñar papeles de trabajo de adulto.
- Triciclos, vagones, camiones, coches, rompecabezas, dibujos, manualidades de todo tipo.

Niños en edad escolar

- Juego en equipo, inventar juegos con reglas.
- Clubes secretos.
- Juegos de mesa, cartas, computacionales o tecnológicos.

Adolescentes

- Actividades que representen un comportamiento adulto: estudiar el manual de entrenamiento para conducir un automóvil.
- Acceso a miembros del grupo de compañeros; teléfonos, computadoras, escritura de cartas.
- Diarios, arte y manualidades desafiantes (hacer joyería, cerámica).
- Clubes sociales, bailes, películas.
- Actividades que desalientan el uso de tabaco, alcohol, drogas y sexo prematuro.

Niños con necesidades especiales

- Trabájese con especialistas de vida infantil y cuidadores primarios para determinar actividades apropiadas.
- Siempre deben plantearse pequeños retos con apoyo y motivación para promover el desarrollo físico, intelectual, emocional y social.

Consúltese la sección de herramientas para conocer recursos relacionados con el juego, terapia de juego, juguetes seguros, regulaciones de seguridad para juguetes y sugerencias.

Signos vitales

Signos vitales normales por grupo de edad

Signo vital	Recién nacido	Lactante	De 1 a 3 años	Edad escolar	Adolescente
Frecuencia cardiaca	100 a 180	80 a 120	80 a 110	70 a 110	55 a 90
Frecuencia respiratoria	35	30	23 a 25	17 a 21	17 a 18
Presión arterial sistólica	65	60 a 100	90 a 105	100 a 120	110 a 135
Presión arterial diastólica	41	45 a 65	55 a 70	60 a 75	65 a 85
Temperatura (ºC)	36.5°	37.5°	37.2°	36.7°	36.6°
Saturación de O_2	95%	100%	100%	100%	100%

Consejos para la valoración de los signos vitales

Temperatura

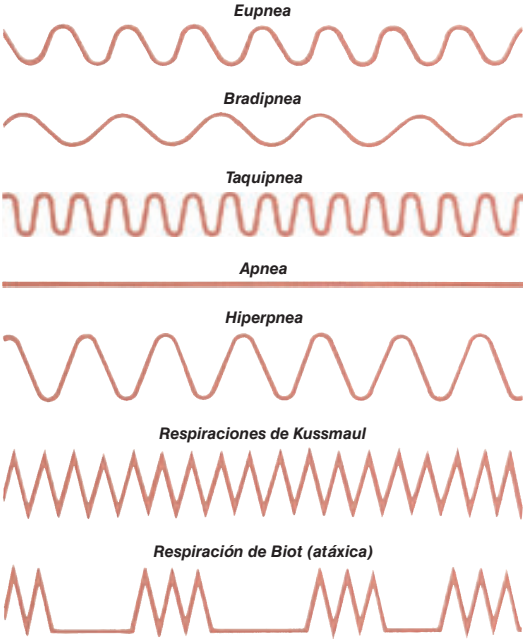
- Los mecanismos de regulación de la temperatura no están bien desarrollados en lactantes y niños pequeños, por lo que la temperatura puede fluctuar hasta 1.6°C en un día.
- Los lactantes pequeños no tiemblan y carecen del tejido adiposo adecuado que los aísle de la pérdida de calor.
- Entre los factores que influyen en la temperatura corporal se incluyen ejercicio, estrés, llanto, temperatura ambiente y variaciones diurnas (la temperatura más baja ocurre entre la 1:00 y las 4:00 a.m., la más alta entre las 4:00 y 6:00 p.m.).
- Cuando se registra la temperatura, siempre debe incluirse la vía (oral, axila, rectal, timpánica) en un formato de documentación.
- Siempre debe utilizarse el sitio menos traumático.

Cuadro de conversión de temperatura			
°C	**°F**	**°C**	**°F**
36°	96.8°	38.5°	101.3°
36.5°	97.7°	39°	102.2°
37°	98.6°	39.5°	103.1°
37.5°	99.5°	40°	104°
38°	100.4°	40.5°	104.9°

Respiraciones

- Cuéntense las respiraciones durante un minuto completo, sobre todo cuando el niño tiene una enfermedad respiratoria.
- Valórense irregularidades en los patrones respiratorios.
- Colóquese la mano en el pecho del lactante para valorar la frecuencia con exactitud.

Patrones de respiración

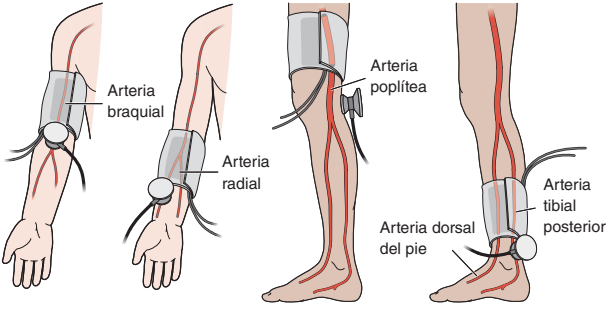


Respiración de Cheyne-Stokes (periódica)

Presión arterial

- Mídase la presión arterial en el brazo superior cuando el niño esté quieto.
- Selecciónese el esfigmomanómetro de tamaño apropiado (casi 2/3 del área entre el hombro y la AC [articulación acromioclavicular] o la rodilla y el tobillo).
- Mídase la presión arterial, cuando sea necesario.
- En el caso de niños de 1 a 5 años de edad, la presión arterial sistólica se determina al sumar 90 y la edad en años, sobre una diastólica de 56.
- Para un niño entre 6 y 18 años, se suma 83 + (2 × edad en años) para obtener la presión arterial sistólica sobre una diastólica de 52 + edad en años.

Tamaño apropiado del esfigmomanómetro



Pulso

- El pulso es un indicador accesible del estado cardiovascular.
- Las variaciones en la frecuencia cardiaca son mucho más marcadas en niños que en adultos.
- Los factores que influyen en la frecuencia cardiaca son los medicamentos, la actividad, el dolor, la hemorragia, la hipoxia y la fiebre.
- Mídase el pulso cuando el niño esté quieto, documéntese el nivel de actividad del niño.
- Cuéntese por un minuto completo.
- Se recomienda el pulso apical para la valoración durante la infancia.

Saturación de O_2

- La saturación de oxígeno cae ligeramente cuando el niño está dormido.
- Los dedos fríos de pies o manos disminuyen los valores de las lecturas, sin importar el tipo de sondeo.
- Utilícense sondas autoadheribles en niños pequeños: revísese el empaque para determinar la colocación.

Peso e índices de crecimiento normales

Peso normal aproximado por edad

Edad	Peso (en kg)
Recién nacido	5
6 meses	7
1 año	10
2 a 3 años	12 a 14
4 a 5 años	16 a 18
6 a 8 años	20 a 25
8 a 10 años	26 a 32
10 a 14 años	32 a 50
14+ años	50+

Fuente: de Wong D. Pediatric quick reference guide. St Louis: Mosby, 1991.

Crecimiento promedio

Recién nacido

- Altura: 50.5 cm en promedio (percentil 50) al nacer.
- Peso: 3.27 kg; se espera una pérdida de hasta 10% al tercer o cuarto día, debido a la pérdida de líquidos extracelulares y de meconio.
- Perímetro cefálico: aumenta 0.5 cm por mes.

Lactante pequeño

- Altura: aumenta 18 a 22 cm por año.
- Peso: casi se duplica en relación con el peso al nacer durante los primeros 6 a 8 meses.
- Perímetro cefálico: aumenta 0.5 cm por mes.

Lactante mayor

- Altura: aumenta 14 a 18 cm por año.
- Peso: se triplica en relación con el peso al nacer durante el primer año.

Niño entre 1 y 3 años

- Altura: aumenta 11 cm por año.
- Peso: aumenta 1.8 a 2.6 kg por año.

Preescolar
- Altura: aumenta 8 cm por año.
- Peso: aumenta 2.3 kg por año.

Edad escolar
- Altura: aumenta 5 a 6 cm por año.
- Peso: aumenta 2 a 3 kg por año.

Adolescente
- Crecimiento acelerado rápido; alcanza 95% de la altura adulta a los 17 años.

Mujeres adolescentes
- Altura: el crecimiento total es de 5 a 20 cm.
- Peso: aumenta 7 a 25 kg.

Varones adolescentes
- Altura: el crecimiento total es de 10 a 30 cm.
- Peso: aumenta 7 a 30 kg.

Principios de valoración en la infancia

Los siguientes puntos son componentes esenciales que se incluyen en una valoración de salud:

- Patrones de sueño.
- Dieta.
- Dentición.
- Vacunas.
- Salud emocional, apoyo y participación familiar.
- Valoración de síntomas.
- Molestia, dolor, o ambos.
- Náusea.
- Trastornos del sueño.
- Estrés emocional.
- Fatiga.
- Disnea.
- Higiene.
- Seguridad ambiental: asientos para auto o restricciones (varía de acuerdo con el estado):
  - Programa de cuatro pasos para niños (www.ca.gov).

- Asientos con vista hacia atrás:
  - Recién nacidos y lactantes de 9 a 15.8 kg.
  - Hasta 1 año y por lo menos hasta que pese 9 kg.
  - Nunca debe mirar hacia adelante.
- Asientos con vista hacia el frente:
  - Niños mayores de 1 año y que pesen por lo menos 9 kg.
  - Después de los 15.8 kg, a la mayoría puede colocárseles en una silla sujeta con el cinturón de seguridad.
- Asientos para cinturón de seguridad:
  - Más de 15.8 kg.
  - Utilícense con cinturones a la cintura y los hombros.
- Cinturón de seguridad:
  - De 6 años de edad o mayores, o que pesen más de 27.2 kg.
  - Sólo en el asiento trasero.
  - Todos los niños de 12 años y menores deben sentarse en los asientos traseros.

- Fumar en casa.
  - Las toxinas permanecen en casa hasta por 10 días.
  - El humo sobre la ropa o los residuos en el automóvil pueden influir en el desarrollo de síndrome de dificultad respiratoria.
- Medidas de seguridad en casa para niños pequeños:
  - Barrotes de los barandales de la cuna con un espacio <8.9 cm para prevenir lesiones y sofocación.
  - Calentador de agua a una temperatura menor a 48.8°C para prevenir quemaduras.
  - Conectores eléctricos de pared cubiertos para prevenir electrocución.
  - Cocina asegurada con puertas para prevenir quemaduras.
  - Animales asegurados para prevenir lesiones por mordedura.
  - Escaleras aseguradas para prevenir caídas.
  - Productos y sustancias químicas de limpieza asegurados para prevenir envenenamiento e irritación en la piel.
  - Medicamentos con tapas de seguridad y mantenidos fuera del alcance para prevenir envenenamiento.

Consejos para valoración de sistemas corporales

Cardiaco

Diferencias anatómicas normales

- Se encuentran soplos cardiacos inofensivos hasta en 50% de los niños.
- En lactantes, el corazón es grande en relación con el tamaño del cuerpo.

Componentes de la valoración

- Inspecciónese cianosis, moteado, edema, choque de punta (PMI), lecho ungueal, hipocratismo digital, elevaciones o hundimientos del pecho.
- Auscúltense ruidos cardiacos, empezando en los aórticos y desplazándose hacia los pulmonares, el punto de Erb, las áreas tricúspide y mitral. Valórense calidad, frecuencia, intensidad y ritmo.
- Pálpese el PMI, todos los pulsos centrales y periféricos, compárese el femoral con el braquial.

Consejos para la valoración

- Valórese cuando un niño está quieto o dormido.
- Valórese la frecuencia cardiaca durante un minuto completo.
- Inclúyase el sistema respiratorio en la valoración.
- Caliéntese el estetoscopio.
- Utilícense estetoscopios de campana y de diafragma.
- Escúchense todas las áreas específicas (aórtica, pulmonar, tricúspide, mitral, apical, de Erb).
- Documéntese, descríbanse y repórtense los soplos.
- Inspecciónese la posición del cuerpo: mantenerse en cuclillas o la hiperextensión persistente del cuello puede indicar hipoxia o cardiopatía.

Respiratorio

Diferencias anatómicas normales

- Cabeza grande, cuello corto, mandíbula pequeña, lengua grande.
- Caja torácica adecuada a las expectativas, músculos intercostales mal desarrollados con pocas fibras tipo 1 resistentes a la fatiga.
- Aumento de la probabilidad de insuficiencia respiratoria debida a fatiga.
- Anillos traqueales cartilaginosos; el anillo cricoide es la parte más estrecha de las vías respiratorias, al contrario de la laringe en adultos.
- Los lactantes pequeños respiran por la nariz y tienen vías nasales estrechas, que el moco obstruye con facilidad.
- Una pequeña cantidad de resistencia al flujo de aire por edema o mucosidad produce un aumento en el esfuerzo respiratorio.

Componentes de la valoración

- Inspecciónese el color de labios y uñas, realícese una oximetría de pulso, mídanse los gases sanguíneos, Hgb.
- Inspecciónese en busca de hiperactividad, ansiedad, letargia, irritabilidad y disminución del nivel de conciencia.

- Inspecciónese si hay retracciones, aleteo nasal, uso de músculos accesorios, taquipnea, balanceo de la cabeza y rotación del hombro.
- Auscúltese el tiempo de inspiración y espiración.
- Auscúltese en busca de ruidos respiratorios inesperados como estertores, ronquidos, jadeos y estertores.

Consejos para la valoración

- Evalúense los ruidos respiratorios anteriores, posteriores y laterales para compararlos.
- Realícese la evaluación cuando el niño esté quieto o dormido.
- Hágase un conteo de la frecuencia respiratoria durante un minuto completo.

Piel

Diferencias anatómicas normales

- Muchas enfermedades infantiles contagiosas tienen erupciones relacionadas.
- El estado del tegumento ofrece mucha información sobre el estado general.
- En lactantes, el pH de la piel es alto, la piel resulta delgada y la secreción de sudor y sebo es mínima, lo que hace que estén propensos a infecciones.

Componentes de la valoración

- Inspecciónese la higiene general, perciba se los olores.
- Inspecciónese la humedad y el color de la piel; inspecciónense el lecho ungueal y búsquese hipocratismo digital.
- Inspecciónese la presencia de lesiones, exantema, lunares y signos de traumatismo.
- Pálpese temperatura, textura, turgencia y edema.

Consejos para la valoración

- Redúzcase la sensación de cosquillas tocando la piel del niño con la palma antes de utilizar la punta de los dedos.
- Valórese todo el cuerpo del niño.
- Considérese la higiene, el estado nutricional, el tamaño del cuerpo y el cuidado en general del niño.

Gastrointestinal

Diferencias anatómicas normales

- El tono muscular del esfínter esofágico inferior sólo madura hasta el mes de edad; los lactantes pequeños pueden regurgitar después de las comidas.
- La capacidad del estómago es de 20 ml en lactantes, en comparación con 1 500 ml en adolescentes.

- El jugo gástrico sólo está presente de forma completa hasta los 6 meses.
- Las heces de los neonatos son meconiales (verde o negro), que cambian a pastosas (amarillo) 3 días después del nacimiento.

Componentes de la valoración

- Inspecciónese el color, la presencia de secreciones, el olor y la herniación del ombligo del neonato.
- Revísese la permeabilidad del ano en el neonato.
- Inspecciónese el perímetro abdominal.
- Auscúltense los ruidos intestinales durante un minuto completo.
- Percútanse todas las áreas para revisar la presencia de timpanismo (aire), matidez (órganos).
- Realícese una palpación de superficial a profunda para localizar masas, dolor.
- Evalúese el patrón de eliminación y el estado de volumen de líquidos.

Consejos para la valoración

- Redúzcase la sensación de cosquillas evaluando el abdomen con la palma de la mano antes de utilizar la punta de los dedos.
- Evalúese el sistema digestivo al final: es posible que el niño no permanezca quieto.
- Obsérvese el tipo de heces:
  - Rojas, gelatinosas y espesas pueden indicar intususcepción intestinal.
  - Acintadas pueden indicar enfermedad de Hirschsprung.
  - Espumosas, grasosas y fétidas pueden indicar fibrosis quística.
  - Líquidas o acuosas, de color verde o negro, indican diarrea.
  - Color barro o grises pueden indicar atresia intestinal.

Genitourinario

Diferencias anatómicas normales

- La uretra de las niñas pequeñas es corta.
- La capacidad de la vejiga es de 15 a 20 ml en el lactante, en comparación con 600 a 800 ml en el adulto.
- El tamaño del riñón es grande en comparación con el adulto, los riñones son susceptibles a traumatismos.
- Los riñones de los lactantes no se han desarrollado por completo: la orina no está concentrada, las nefronas están inmaduras y la filtración y absorción son malas.

Componentes de la valoración

- Inspecciónense los genitales.
- Evalúense olor, color y volumen de la orina.
- Pálpense los riñones.
- Percútase para determinar el tamaño de los riñones.

Consejos para la valoración

- Proporciónese privacidad, respétese la timidez de los niños.
- La presencia de enfermedades de transmisión sexual en niños puede indicar abuso sexual.

Endocrino

Diferencias anatómicas normales

- En casi todas las funciones corporales se carece de control hormonal hasta los 12 a 18 meses de edad; los niños más pequeños están en riesgo de desequilibrios hormonales.
- Las hormonas sexuales maternas pueden provocar seudomenstruación, producción de leche materna (galactorrea neonatal) e hipertrofia de labios de la vulva.
- Los niveles de glucosa en sangre son débiles hasta cerca de los 5 años.
- Los "estirones" del preadolescente pueden iniciar a los 8 años en niñas y a los 12 en niños.

Componentes de la valoración

- Mídase el nivel de glucosa, si está indicado.
- Inspecciónese el aspecto general para revisar patrones normales de crecimiento.

Consejos para la valoración

- Se debe ser sensible a las diferencias endocrinológicas relacionadas con el género; algunos niños son muy tímidos en relación con la variabilidad de los patrones de crecimiento y la maduración sexual.

Inmunitario

Diferencias anatómicas normales

- Las infecciones respiratorias recurrentes son comunes en niños.
- Sospéchese un trastorno inmunológico si hay infecciones crónicas o inusuales.

Componentes de la valoración

- Entre las pruebas de laboratorio para un niño con infecciones repetidas se incluyen:
  - Biometría hemática con diferencial manual.
  - Velocidad de sedimentación globular.
  - Niveles de inmunoglobulina.
  - Detección de defectos de células B, células T y fagocitos.
  - Detección de deficiencia de complemento.

Consejos para la valoración

- Si se sospecha VIH/sida, síganse de manera estricta los lineamientos de la HIPAA; respétese la privacidad del niño.
- Síganse las políticas institucionales relacionadas con el etiquetado de las muestras.

Sexual

Diferencias anatómicas normales

- Lo normal es que el prepucio de los niños sea rígido (no se debe retraer el prepucio del neonato).
- Los testículos de los lactantes pueden estar retraídos o encontrarse en los conductos inguinales (no descendidos).
- El himen con hipertrofia, la seudomenstruación y los labios menores prominentes son normales en lactantes debido a las hormonas maternas.

Componentes de la valoración

- Lactantes y niños pequeños: inspecciónese la normalidad de los genitales externos; testículos descendidos.
- Preadolescentes y adolescentes: etapas de Tanner del desarrollo sexual.
- Adolescentes: actividad sexual, pruebas de enfermedades de transmisión sexual, Papanicolaou, examen de mamas o testículos.

Consejos para la valoración

- Muéstrese respeto y manténgase la privacidad.
- Descúbrase e inspecciónese sólo el lugar que se necesite revisar.
- Para visualizar los genitales de un niño pequeño, utilícese una lámpara.
- No debe utilizarse un espejo vaginal para los exámenes vaginales internos en niñas pequeñas, a menos que sea indispensable.

Los miembros de ciertos grupos culturales requieren un profesional de la salud del mismo sexo que el niño: para proporcionar una atención centrada en la familia debe respetarse esta solicitud, si es posible.

Cognitivo

Entre los componentes de la valoración se incluyen:

- Examen pediátrico del estado mental.
- Evaluación de la memoria a corto y largo plazos.
- Valoración de la capacidad de recordar.

Emocional

Diferencias en el desarrollo

- Los niños pequeños están propensos al estrés emocional.
- La depresión puede diagnosticarse en niños desde los 3 años de edad.

Componentes de la valoración

- Estrés emocional.
- Estrés situacional.
- Depresión.
- Trastorno por déficit de atención.
- Trastorno de hiperactividad con déficit de atención.
- Trastornos alimentarios:
  - Bulimia.
  - Anorexia.

Consejos para la valoración

- Inclúyase a la familia en la evaluación del niño pequeño.
- Evalúese y entrevístese a los adolescentes solos, porque tal vez no digan ciertas cosas en presencia de padres, hermanos o amigos.

Aparato musculoesquelético

Diferencias anatómicas

- El movimiento voluntario reemplaza los reflejos primitivos que se observan en lactantes.
- La edad promedio para empezar a caminar va de los 9 a los 16 meses.

Los niños con indicadores de desarrollo retrasados muestran demora en el desempeño locomotor.

Componentes de la valoración

- Obsérvese al niño caminar, sentarse, llevar objetos de un lado a otro y jugar.
- Evalúese la presencia de rigidez, tumefacción, dolor o claudicación.
- Evalúese la presencia de curvaturas laterales (escoliosis), xifosis o lordosis en la columna vertebral.
- Evalúese la fuerza de las extremidades superiores e inferiores.
- Pálpense las extremidades.
- Evalúese la presencia de rodilla en valgo (piernas en O) y rodilla en varo (piernas en X).
- Evalúese irritación de meninges flexionando las caderas del niño, y después enderezando cada rodilla (signo de Kerning).

Consejos para la valoración

- Utilícense las guías de indicadores de desarrollo para predecir retrasos.
- Aplíquense pruebas de detección de trastornos congénitos como hipocratismo digital, luxación congénita de cadera (signo de Galeazzi, signo de Ortolani, prueba de Barlow).
- El retiro de la ropa ayuda a la inspección.

Neurológico

Diferencias anatómicas

- Los lactantes tienen nervios con poca mielinización.
- La evaluación de los 12 nervios craneales varía de acuerdo con la etapa del desarrollo del niño y la edad, además de la capacidad para entender y cooperar.
- Los reflejos primitivos del lactante desaparecen a medida que se desarrolla el niño.

Componentes de la valoración

- Nivel de conciencia.
- Reacción de la pupila (PERRLA).
- Signos vitales (traumatismo: disminución de las frecuencias cardiaca y respiratoria, aumento de la presión sanguínea).
- Actividad motora.
- Postura.
- Respuesta a estímulos dolorosos.
- Estado de líquidos.
- Reflejos primitivos del lactante:
  - Succión.
  - Sobresalto.
  - Cuello tónico, posición de esgrimista.
  - Parpadeo.
  - Prensión palmar.
  - Signo de Babinski.
  - Seguimiento de objetos y movimiento de succión.
  - Gateo.
  - Moro.
  - Baile, o marcha.
- Reflejos profundos del tendón.

Modificación pediátrica de la Escala del coma de Glasgow

Apertura ocular		
1 año 4 Espontánea 3 A la orden verbal 2 Al dolor 1 Sin respuesta	**0 a 1 año** 4 Espontánea 3 Al grito 2 Al dolor 1 Sin respuesta	
Mejor respuesta motora		
>1 año 6 Obedece 5 Localiza dolor 4 Retira la flexión 3 Flexión anormal (descorticado) 2 Extensión (descerebrado) 1 Sin respuesta	**0 a 1 año** 6 Movimientos espontáneos normales 5 Localiza dolor 4 Retira flexión 3 Flexión anormal (descorticado) 2 Extensión (descerebrado) 1 Sin respuesta	
Mejor comportamiento verbal		
0 a 2 años 5 Gorjeos, balbuceos 4 Irritable 3 Llora por dolor 2 Solloza por dolor 1 Ninguno	**2 a 5 años** 5 Palabras apropiadas 4 Palabras inapropiadas 3 Llora o grita 2 Sonidos no específicos 1 Ninguno	**5 años** 5 Orientado, conversa 4 Desorientado 3 Palabras inapropiadas 2 Sonidos incomprensibles 1 Sin respuesta

Puntaje:

- 13 a 15: lesión leve de la cabeza.
- 9 a 12: lesión moderada de la cabeza.
- <8: lesión grave de la cabeza; tal vez se requiera intubación.

Modificado de: Jennet B, Teasdale G. (1977). Aspects of coma after severe injury. Lancet.1:878; James H.E. (1986). Neurologic evaluation and support in the child with an acute brain insult. Pediatric Ann.15:16; Siberry, G., Iannone, R. (2000). The Harriet Lane handbook (15th ed.). St. Louis, Mosby, p.14; and Andreoni, C. Klinkhammer, B (2000). Quick reference guide for pediatric emergency nursing. Saunders, Filadelfia.

Consejos para la valoración

- Evalúese si hay traumatismo, infecciones, edema cerebral y presión intracraneal.
- Inclúyanse signos vitales, fontanelas, tamaño y reactividad de las pupilas.
- Evalúese si hay retrasos del desarrollo.
- Evalúese la articulación del discurso del niño (a los 3 años, debe entenderse al niño con facilidad).

Sentidos (desarrollo y valoración del lactante)

Vista

- Agudeza visual.
  - Lactante: 20/300 a 20/50.
  - 2 años: 20/70.
  - 4 años: 20/40.
  - 5 años: 20/30 a 20/20.
- El estrabismo es común hasta los 6 meses de edad.
- Al cuarto mes debe fijar la vista en objetos de color.
- En niños mayores, utilícese la prueba de agudeza visual con carta de Snellen.

Audición

- Audición intacta al nacer.
- Se necesita una audiometría para la detección en el neonato.

(En algunos estados de Estados Unidos es obligatoria la aplicación de pruebas de detección antes del alta; documéntese de forma cuidadosa.)

Tacto, olfato y gusto

- Intactos al nacer.

Deshidratación

La deshidratación es un desequilibrio provocado por la pérdida de una cantidad significativa de líquidos corporales. Se relaciona con vómito, diarrea, succión digestiva, fiebre, diabetes insípida, uso excesivo de diuréticos, alimentación por sonda sin agua, sudor excesivo y disminución de la ingesta de líquidos.

Tipos de deshidratación

Deshidratación isonatrémica

- Na: 130 a 150 meq/L.
- Causa: pérdidas iguales de sodio y de agua corporal.

Deshidratación hiponatrémica

- Na: <130 meq/L.
- Causa: pérdida de sodio mayor que de agua.

Deshidratación hipertónica

- Na: >150 meq/L.
- Causa: pérdida de agua mayor que de sodio.

Valoración

En la valoración se incluyen los siguientes elementos:

- Membranas mucosas.
- Turgencia de la piel.
- Porcentaje de pérdida de peso.
- Diuresis.
- Pulsos.
- Presión arterial.
- Distensión de la vena yugular.
- Hemodinámica del peso.
- Valores de laboratorio.
- Estado neurológico.
- Sed.

Niveles de deshidratación

- Ligera: pérdida menor a 5% del peso corporal total (pérdida menor de 50 ml/kg).
- Moderada: pérdida de 10% del peso corporal total (pérdida de 100 ml/kg).
- Grave: pérdida de 10 a 15% del peso corporal total (pérdida de 100 a 150 ml/kg).

Obesidad

Obesidad es la acumulación excesiva de tejido adiposo en relación con la masa corporal magra. Se evalúa al graficar el percentil del índice de masa corporal (IMC; BMI, por sus siglas en inglés) en una tabla de crecimiento.

- IMC = peso (en kg) dividido entre la altura (en metros) al cuadrado.
  - Percentil 85%: en riesgo de sobrepeso.
  - Percentil 90%: sobrepeso.
  - 95% y superior: obesidad.

Incidencia

En Estados Unidos

- Va de 17 a 32% de la población, dependiendo de la ubicación geográfica.
- Afecta a casi 13% de todos los niños de 6 a 12 años.

Internacional

- Se eleva en áreas de desarrollo económico.

Valoración

Para valorar la obesidad, consúltense las tablas de crecimiento del *National Institute of Health* o el *National Center for Health Statistics*, que se encuentra en www.cdc.gov/growthcharts.

- Valórense altura, peso e índice de masa corporal del niño.
- Valórese la presión arterial del niño: la obesidad se relaciona con hipertensión en la infancia.
- Grafíquense los valores del niño en la tabla de crecimiento correspondiente a su edad.
- Utilícense los percentiles 5 y 95 como parámetros para valorar los rangos normales.

Influencias genéticas

- Relación elevada entre la adiposidad pediátrica y la de los padres:
  - Hay 80% de incidencia en niños con padres obesos.
  - Hay 14% de incidencia en niños con padres con peso normal.

Influencias raciales y étnicas

- Los grupos en mayor riesgo de obesidad son los estadounidenses de raza negra, latinos y nativos estadounidenses.

Influencias culturales

- Inactividad.
- Aprecio mayor por el niño de mayor tamaño: se puede observar como signo de salud o estatus.
- Patrones culturales de alimentación que se promueven y estimulan.
- Los grupos de menor nivel económico están en mayor riesgo.
- Alimentación excesiva como respuesta a:
  - Aburrimiento.
  - Soledad.
  - Tristeza.
  - Cansancio.
  - Estrés.

Complicaciones

- Cardiopatía.
- Hipertensión.
- Trastornos respiratorios.
- Aumento de los niveles de colesterol en sangre.
- Se relaciona con ciertos tipos de cáncer en adultos.
- Enfermedades endocrinológicas como la diabetes mellitus.
- Mala cicatrización y periodos más prolongados de recuperación posoperatoria.

Intervenciones

- No se debe discutir el tema de las "dietas" con el niño; en cambio, póngase énfasis en una alimentación saludable y un estilo de vida activo.
- Intervéngase por medio de la asesoría para el niño y la familia.
- Háganse referencias tempranas a clínicas con especialistas en nutrición.
- Auméntese la actividad diaria.
- La pérdida de peso lenta y estable se logra mejor por medio de la modificación de la dieta, pero se requiere apoyo y motivación de parte de los familiares y cambio de la comida en casa.

Mejor pronóstico para la pérdida de peso

A un niño le resulta muy difícil perder peso. El factor más importante para el niño consiste en cambiar la imagen de sí mismo y aceptar su cuerpo mientras adquiere un nuevo estilo de vida saludable.

Otros factores que contribuyen al éxito son:

- Padres delgados.
- Buen desempeño escolar.
- Ausencia de trastornos afectivos o emocionales.

Resultados ideales

- Ausencia de reacciones emocionales.
- Falta de complicaciones metabólicas o endocrinológicas.
- Satisfacción de las necesidades de crecimiento.
- Ausencia de desarrollo de trastornos alimentarios.
- Pérdida de peso lenta y estable mientras el niño crece a un nuevo tamaño corporal (altura y peso).

Gases y pH en sangre arterial

Consejos para la interpretación

- Revísese primero el pH:
  - Si es <7.35, considérese acidosis.
  - Si es >7.45, considérese alcalosis.
- A continuación, revísese la $Paco_2$:
  - Si es >45, considérese acidosis respiratoria.
  - Si es <35, considérese alcalosis respiratoria.
- Obsérvese el O_2 (valores en la media [mmHg]):
  - Es 60 para neonatos.
  - Es 90 para niños menores de 2 años.
  - Es 96 para niños mayores de 2 años.
- Revísese el HCO_3:
  - Si es <22, considérese acidosis metabólica.
  - Si es >26, considérese alcalosis metabólica.

Referencia rápida: acidosis y alcalosis metabólica y respiratoria				
Trastorno	**pH**	**Anormalidad**	**Compensación**	**Ejemplo**
Acidosis metabólica	Bajo	Aumento del nivel de Pco_2	Aumento del nivel de HCO_3	Obstrucción de vías respiratorias
Alcalosis metabólica	Alto	Disminución del nivel de Pco_2	Disminución del nivel de HCO_3	Hiperventilación
Acidosis respiratoria	Bajo	Disminución del nivel de HCO_3	Disminución del nivel de Pco_2	Cetoacidosis diabética
Alcalosis respiratoria	Alto	Aumento del nivel de HCO_3	Aumento del nivel de Pco_2	Estenosis pilórica

Valores de laboratorio

Hematología		
Pruebas de laboratorio	**Edad**	**Rango normal**
Hemoglobina	Neonato 2 a 8 semanas 3 a 5 meses 1 a 2 años 5 años 10 años 15 años	15.5 a 24.5 g/dl 10.7 a 17.3 g/dl 9.9 a 15.5 g/dl 9.0 a 14.6 g/dl 9.4 a 15.5 g/dl 10.7 a 15.5 g/dl 13.4 g/dl
Hematócrito	Neonato 3 meses 3 años 10 años	42 a 68% 29 a 54% 31 a 44% 34 a 45%
Plaquetas	Neonato Niño	84 000 a 478 000 150 000 a 450 000
Leucocitos	Neonato 3 meses 3 años 10 años 15 años	9 000 a 30 000 5 700 a 18 000 6 000 a 17 500 4 500 a 13 500 4 500 a 11 000

Continúa

Hematología: (*continuación*)		
Pruebas de laboratorio	**Edad**	**Rango normal**
Glucosa	Neonato <24 horas Neonato >24 horas 1 año 5 años 10 años 15 años	40 a 60 mg/dl 50 a 80 mg/dl 60 a 100 mg/dl 60 a 100 mg/dl 60 a 100 mg/dl 70 a 105 mg/dl

Pruebas de la función hepática		
Pruebas de laboratorio	**Edad**	**Rango normal**
Albúmina		3.8 a 5.5 g/dl
Bilirrubina directa		0.1 a 0.4 mg/dl
Bilirrubina total	Neonato 2 días 5 días 1 mes	2 a 6 mg/dl 6 a 7 mg/dl 4 a 12 mg/dl 0.3 a 1.2 mg/dl
Colesterol	1 a 4 años 5 a 14 años 15 a 20 años	210 mg/dl o menos 220 mg/dl o menos 235 mg/dl o menos
Amoniaco	Neonato Niño	64 a 107 mg/dl 29 a 70 mg/dl

Pruebas de la función metabólica

Electrólitos

Potasio: 3.5 a 5 meq/L
Sodio: 135 a 145 meq/L
Calcio: 8.5 a 10.5 mg/L
Bicarbonato: 24 a 28 meq/L
Fósforo: 2.8 a 4.5 mg/dl
Cloruro: 98 a 108 meq/L
Magnesio: 1.5 a 2.5 meq/L

Valores de laboratorio: niveles séricos de fármacos

Los siguientes valores son los niveles séricos a los que se obtiene la efectividad:

Aminoglucósidos

- Pico de la gentamicina: 6 a 10 µg/ml.
- Punto mínimo de la gentamicina: <2 µg/ml.
- Pico de la vancomicina: 30 a 40 µg/ml.
- Punto mínimo de la vancomicina: <7.5 µg/ml.
- Pico de la tobramicina: 8 a 10 µg/ml.
- Punto mínimo de la tobramicina: <2 µg/ml.
- Pico de la amikacina: 20 a 30 µg/ml.
- Punto mínimo de la amikacina: <10 µg/ml.

Electrólitos

- Calcio, ionizado: 1.18 a 1.32 mmol/L.

Medicamentos cardiacos

- Digoxina: 0.8 a 2.0 ng/ml.
- Lidocaína: 2 a 6 µg/ml.

Inmunosupresores

- Punto mínimo de la ciclosporina: 250 a 800 ng/ml.

Medicamentos anticonvulsivos

- Fenitoína, total: 10 a 20 µg/ml.
- Fenobarbital: 10 a 20 µg/ml.
- Ácido valproico: 50 a 150 µg/ml.
- Clonazepam: 15 a 20 µg/ml.
- Carbamazepina: 4 a 12 mg/L.

Medicamentos antibroncoespasmódicos

- Teofilina: 7 a 15 µg/ml.

Quimioterapéuticos

- Metotrexato 48 a 72 horas después de la quimioterapia, el nivel debe regresar por debajo de 10 al 7° negativo, o del 10 al 8° negativo (síganse de manera cuidadosa los protocolos de la quimioterapia).

Anticoagulantes

- Warfarina: monitoréese el índice internacional normalizado de 2 a 3.5, dependiendo de la indicación de uso.

Los valores de laboratorio varían entre instituciones hospitalarias y de atención médica; por tanto, ¡siempre se deben revisar los niveles séricos terapéuticos específicos para la institución con un farmacéutico y un laboratorista!

Recolección de muestras

Sangre

- Utilícense microcontenedores para lactantes y niños pequeños, con el fin de evitar una pérdida significativa de sangre debida a la repetición en la toma de muestras.
- Utilícense punciones de talón en lactantes; empléense calentadores de talón comerciales para inducir la vasodilatación.

Orina

- Colóquense bolas de algodón en un pañal para recolectar la muestra para el análisis de orina, o utilícense bolsas de orina comerciales que se adhieren al perineo para la recolección de orina (recórtense de modo que tengan un tamaño apropiado para los testículos del bebé).
- Utilícese una técnica estéril con catéteres rectos para los cultivos de orina.
- Ayúdese al niño para lograr una toma limpia.

Esputo

- Utilícese una succión limpia con trampa para niños menores de 2 años.
- Colóquese la muestra en un contenedor estéril para el laboratorio.
- Tal vez se requiera una succión estéril profunda con trampa.
- Los niños en edad escolar y los adolescentes pueden seguir instrucciones para la expectoración de esputo.

Heces

- Utilícese una muestra de pañal o un sombrero nuevo en el retrete para obtener la muestra.
- Trátese de separar la orina de las heces de la muestra.

Secreciones nasales

- Utilícese una punta de oliva a una succión baja para remover secreciones.
- Realícese un lavado nasal con sonda nasogástrica estéril durante 2 a 3 segundos para la muestra de RSV.

Mitos acerca del dolor en niños

Téngase cuidado con las siguientes afirmaciones falsas acerca del dolor en niños:

- Los lactantes no sienten dolor: **¡FALSO!** Tienen una presentación definitiva de los síntomas del dolor al igual que otros niños y adultos.
- Los niños pequeños no pueden describir su dolor: **¡FALSO!** Los niños con habilidades lingüísticas pueden hablar sobre su dolor.
- Los niños pequeños no pueden localizar su dolor: **¡FALSO!** Los niños pueden colocar su mano de manera precisa arriba del lugar en que sienten dolor.
- Los niños no necesitan medicamentos para el dolor: **¡FALSO!** Los niños necesitan medicamentos para el dolor, al igual que los adultos.
- Los niños se vuelven adictos con facilidad a los medicamentos para el dolor: **¡FALSO!** Los niños que toman narcóticos cuando tienen dolor no se vuelven adictos.
- Es difícil valorar el dolor de un niño: **¡FALSO!** Utilícense herramientas objetivas y subjetivas para el dolor apropiadas a la edad para medir el dolor de manera precisa (consúltese la sección "Valoración").
- Los niños siempre dicen la verdad acerca de su dolor: **¡FALSO!** Los niños pueden mentir acerca de su nivel de dolor para evitar inyecciones o medicamento oral.
- Los signos vitales del niño no demuestran el dolor: **¡FALSO!** El pulso, el ritmo respiratorio y la presión arterial se pueden incrementar, y la saturación de oxígeno puede disminuir.
- Nunca debe dárseles narcóticos a los niños: **¡FALSO!** Los narcóticos, como la morfina, son tratamientos importantes para el dolor agudo durante la niñez.
- Los recién nacidos no experimentan dolor: **¡FALSO!** Aun los fetos en el vientre reaccionan ante un estímulo doloroso.
- Los niños experimentan los efectos secundarios de los narcóticos de manera más grave que los adultos: **¡FALSO!** Los niños experimentan los efectos secundarios de manera similar a los adultos.
- Si un niño está jugando, no siente dolor: **¡FALSO!** Los niños juegan aunque tengan dolor agudo.

Consecuencias del dolor sin tratamiento en lactantes

Respuestas inmediatas

- Disminución de las saturaciones de oxígeno.
- Aumento del ritmo cardiaco.
- Aumento de la presión arterial.
- Variaciones en el ritmo cardiaco.
- Disminución del flujo sanguíneo a la piel periférica.
- Aumento del consumo calórico: de hiperglucemia prolongada a hipoglucemia.
- Desconfianza en el entorno.

Consecuencias a largo plazo

- Mal rendimiento motor.
- Comportamiento de adaptación deficiente, trastornos del aprendizaje, defectos cognitivos.
- Cambios de temperamento y problemas psicosociales.

Consejos para el control del dolor

Planéese con anticipación e intervéngase antes de que el dolor inicie:

- Antes de los procedimientos ofrézcase al lactante un chupón que se ha mojado en sucrosa.
- Utilícense técnicas de tratamiento del dolor no farmacológicas, además de medidas farmacológicas para controlar el dolor.
  - Distracción.
  - Relajación.
  - Respiración profunda.
  - Creación de fantasías guiadas.
  - Calor o frío local.
  - Posiciones cómodas.
  - La sábana, el peluche, el juguete o la posesión personal favorita (pídanse ideas al niño y a los padres).
  - Sábanas cálidas envueltas alrededor del niño.
  - Abrazarlo o mecerlo en una silla.
  - Reducir el ruido ambiental.
  - Reducir la iluminación.
- Utilícense cremas anestésicas tópicas, como las que contienen lidocaína y prilocaína, antes de iniciar la aplicación intravenosa o de inyectar (no en lactantes pequeños).

- Créasele a los niños cuando indican que algo les duele: es un síntoma que se presenta cada vez que dicen que está ahí. Tómense en serio todos los reportes de dolor e intervéngase de manera apropiada.
- Los umbrales de dolor varían; espérense variaciones en niños de edades, etapas de desarrollo, diagnósticos y procedimientos quirúrgicos similares.
- Indáguese acerca de experiencias dolorosas previas y de las maneras de afrontarlas con las que se tuvo éxito.
- Búsquese la participación de padres y cuidadores en las valoraciones del dolor y las intervenciones.
- La fatiga puede incrementar la sensibilidad del niño ante el dolor, al igual que la ansiedad y el miedo.
- Utilícense diversas palabras para describir el dolor; tómese en cuenta el nivel de desarrollo del niño (ach, ouch, bubu, lele) y las palabras que utiliza la familia. Pregúntese a los padres cuáles palabras utilizan ellos; escriba las palabras en una tarjeta y manténgalas junto al paciente; documéntese para el equipo interdisciplinario.
- Utilícese el trabajo en equipo para el control del dolor: búsquese la participación de un especialista en la vida del niño.
- Valórese la efectividad de las intervenciones contra el dolor dentro de una hora; documéntense los descubrimientos.
- Los padres reportan el dolor como la experiencia más temible para su hijo.
- Proporciónese educación y apoyo continuo a los padres o cuidadores.
- Explíquese a los padres que la adicción es un fenómeno raro.
- Entiéndanse los efectos secundarios de la administración de narcóticos que incluyen trastornos digestivos, estreñimiento y sedación. Educación para los padres sobre lo que se debe esperar.

Principios

- Sigue submedicándose a los niños contra el dolor.
- El dolor debe valorarse con frecuencia.
- La cultura determina cómo se experimenta el dolor: afecta la manera en que un niño expresa el dolor, la verbalización de la experiencia y el significado que se da a ésta.
- Por lo general, los niños tienen experiencias dolorosas en el hospital.
- Los departamentos de vida infantil y los terapeutas de juego deben intervenir en todos los procedimientos dolorosos.
- La obtención de un peso preciso es la clave para calcular de manera segura las dosis del medicamento.
- Siempre debe administrarse algún medicamento para el dolor a un niño antes de que la experiencia dolorosa se vuelva intensa.

Manejo del dolor: puntos clave

- Evalúense el dolor y el malestar de manera regular y frecuente.
- Inténtese prevenir el dolor, para no tratarlo después de que se presente.
- Créanse los reportes de dolor del niño.
- Utilícense escalas de dolor que sean apropiadas para la etapa de desarrollo; utilícense índices de comportamiento.
- Empléese el siguiente protocolo, que corresponde a las siglas QUESTT en inglés (Baker y Wong, 1987):
  - Pregúntese (**Q**, de *question*) al niño acerca de su dolor.
  - **U**tilícense las herramientas apropiadas para el dolor.
  - **E**valúese la experiencia del dolor: identifíquense cambios psicológicos y conductuales.
  - Asegúrese (**S**, de *secure*) la participación de los padres y los cuidadores.
  - **T**ómense en cuenta todos los factores que influyen en esto.
  - **T**ómese una acción, repórtese, reevalúese.

El dolor no es el único síntoma preocupante para los niños de todas las edades. Realícese de manera consistente una valoración completa de síntomas, incluido el tratamiento y la evaluación de intervenciones para todos los síntomas experimentados en la niñez. Utilícense medidas creativas para valorar, intervenir y documentar todas las experiencias siguientes de síntomas relacionados con enfermedad, hospitalización y enfermedad crónica.

Diferénciese entre signos clínicos (vómito, náusea, aumento en la frecuencia respiratoria) y síntomas. Los síntomas pueden ser únicos para cada niño, porque cada niño es único en la forma en que experimenta los síntomas. Todos los síntomas siguientes deben valorarse:

Experiencias universales de síntomas humanos

- Malestar.
- Náusea.
- Fatiga.
- Estrés emocional.
- Privación del sueño.
- Disnea.

Valoración

Neonatos

- Rigidez, agitación, respuesta generalizada del cuerpo.
  - Utilícese la herramienta de valoración CRIES.

Lactantes

- Retiro del reflejo local, llanto fuerte y agudo con los ojos cerrados, alejan el estímulo después de que se aplica, respuesta localizada del cuerpo.
  - Utilícense las herramientas de valoración CRIES o FLACC.

Niños de 1 a 3 años

- Llanto fuerte, gritos, expresiones verbales de una palabra, no son cooperativos, empujan el estímulo antes de que se aplique, agitación.
  - Utilícense las herramientas de valoración CRIES o FLACC.

Preescolares

- Llanto fuerte, gritos, pueden colocar la mano en el sitio o representar de manera incorrecta la ubicación real del dolor, pueden describir el dolor pero no la intensidad.
  - Utilícense CRIES, FLACC o la escala de caras de Wong-Baker.

Edad escolar

- A menudo se ve un comportamiento de demora, dientes apretados, rigidez corporal, ojos cerrados.
  - Utilícese FLACC o la escala de caras de Wong-Baker para niños en edad escolar más pequeños.
  - Utilícese la escala de caras de Wong-Baker o una escala numérica para niños en edad escolar de mayor edad.

Adolescentes

- Pueden hablar con soltura acerca del dolor, protestan menos, utilizan palabras más expresivas para describir la experiencia de dolor.
  - Utilícense la escala numérica, las caras de Wong-Baker o herramientas específicas para adolescentes.

Intervenciones farmacéuticas para el dolor

Procedimientos generales

- Consúltese la guía de medicamentos actuales para las dosis correctas; sígase la política institucional.
- Síganse los procedimientos seguros para los narcóticos.
- Revísense bien las dosis de lactantes con un segundo enfermero graduado.

Dosis de medicamentos específicos

- Paracetamol: 10 a 20 mg/kg VO, cada 4 a 6 horas (no deben excederse cinco dosis en 24 horas).
- Ibuprofeno: 5 a 10 mg/kg, cada 4 a 6 horas.

- Morfina: 0.1 a 0.2 mg/kg IV cada 2 a 4 horas.
- Codeína: 0.5 a 1 mg/kg VO, cada 4 a 6 horas.
- Oxicodona: 20 a 30 mg VO, cada 3 a 4 horas.
- Hidrocodona: 30 mg VO, cada 3 a 4 horas.
- Paracetamol con codeína: sígase la política institucional.
- Meperidina: 1 a 2 mg/kg IM cada 4 a 6 horas.
- Metadona: 0.1 a 0.2 mg/kg VO, según se indique.

Anestésicos tópicos locales

- Deben utilizarse durante los procedimientos invasivos, como las inyecciones intramusculares y los inicios intravenosos. Dos ejemplos son la crema con lidocaína y prilocaína, y dispositivos de liberación lenta de lidocaína y epinefrina.
- No deben utilizarse en niños menores de 2 años.
- Debe asegurarse de que existe la prescripción de un médico.
- Aplíquense cremas de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes y permítase un tiempo prolongado para que trabajen.
- Cúbrase la crema con apósitos limpios.

Evaluación: herramientas de valoración del dolor

Escala de caras de Wong-Baker

- Utilizada para niños de 3 años de edad y mayores.
- Seis caras de caricatura que van de una sonriente (0) a una llorosa (5).
- Dígasele al niño que las caras representan desde una persona sin dolor hasta una con el peor dolor que pueda imaginar. Pídase al niño que seleccione la cara que represente su propio dolor. Señálese cada cara y descríbase lo que representa cada cara.
- Se proporcionan tres escalas: expresiones, palabras y valores numéricos.
- Los números de 0 a 10 pueden reemplazar los números de 0 a 5, si se desea.

Utilícese este guión para el niño después de que se apunta a cada cara para describir la intensidad del dolor. Pídase al niño que seleccione la cara que describa mejor su propio dolor y regístrese el número apropiado.

Cada cara es para una persona que se siente feliz porque no tiene dolor o lesión o que se siente triste porque tiene un poco o mucho dolor. La cara 0 está muy feliz porque no siente nada de dolor. A la cara 1 le duele sólo un poco. A la cara 2 le duele un poco más. A la cara 3 le duele aún más. A la cara 4 le duele mucho más. A la cara 5 le duele lo más que se pueda imaginar, aunque no se tiene que estar llorando para sentirse así de mal. Pregúntese al niño cuál cara describe mejor cómo se está sintiendo.

Fuente: Hockenberry MJ, Wilson D y Winkelstein ML: Wong's essentials of pediatric nursing, 7th ed. St. Louis: Mosby, 2005, p. 1259. Utilizada con permiso. Copyright, Mosby.

CRIES

- Se utiliza mejor con niños que tienen una edad gestacional de 32 a 60 semanas.
- Se utiliza para lactantes que todavía no hablan.
- Se utiliza para dolor posoperatorio neonatal.
- Se evalúa el llanto, las necesidades de oxígeno, el aumento en el ritmo cardiaco y la presión arterial, las expresiones faciales y el estado de somnolencia.
- Una puntuación de 4 o mayor indica la necesidad de tratamiento para el dolor.
- 0 = sin dolor, 10 = el peor dolor.
- Basado en la valoración de cinco presentaciones con una puntuación de 0 a 2 (cada presentación corresponde a una letra de las siglas en inglés CRIES, que significa llanto):
  - Llanto (C, de *crying*).
  - Requerimiento de oxigenación.
  - Incremento en signos vitales, como ritmo cardiaco, presión arterial.
  - Expresiones de muecas y gruñidos.
  - Insomnio (S, de *sleeplessness*): se despierta en intervalos frecuentes o está despierto de manera constante.

Fuente: Krechel SW y Bildner J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score: initial testing of validity and reliability, *Pediatric Anaesthia*, 1995;5:53-61.

FLACC

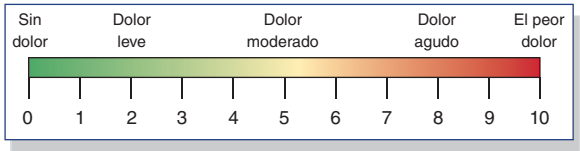
- Puede utilizarse en edades de entre 2 meses y 7 años.
- FLACC son las siglas en inglés de los siguientes elementos que deben valorarse en niños:
  - Expresiones *f*aciales, como muecas, ceño fruncido.
  - Piernas (L, de *legs*): de relajadas a tensas, inquietas o pateando.
  - *A*ctividad: de quieto a arqueado, rígido o sacudiéndose.
  - Llanto (C, de *cry*): de ausente a llanto sin parar, sollozo.
  - Capacidad de consolarse: de contento a difícil de consolar.

La escala se califica entre 0 y 2 en cada una de las cinco categorías, para una puntuación total de 0 a 10.

Fuente: Merkel S, Voepel-Lewis T, Shayevitz J y Malviya S. (1997). The FLACC: A behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatric Nurse* 23(3), 293-297. Disponible en www.childcancerpain.org/content.cfm?content=assess08.

Escala numérica (0 a 5) o (1 a 10):

- Utilícese sólo cuando el niño tenga la edad y el desarrollo suficientes para conceptualizar valores numéricos y distancias entre dígitos. Hay niños que, a partir de los 5 años, pueden conceptualizar estos números y sus valores.
- Explíquese al niño y a la familia que un lado de la escala (0) representa la ausencia de dolor y el otro (10), la percepción del niño del peor dolor que pueda imaginar.



Herramienta Oucher

- Serie de fotografías utilizadas para evaluar el dolor, con puntuaciones en una escala de 0 a 10.
- Puede utilizarse para niños a partir de 3 años de edad.
- Las imágenes incluyen niños caucásicos, de raza negra, hispanos y asiáticos.

Las caras de los niños fotografiados van desde las que no muestran dolor (sonrisas) hasta las que reflejan la peor experiencia de dolor (sollozo).

Escala visual analógica

Se utiliza una línea recta o una numerada para describir desde la ausencia de dolor hasta el peor dolor que un niño pueda imaginar. El niño dibuja una línea perpendicular a lo largo de otra que mide exactamente 100 mm de largo en que el lado izquierdo representa 0 y el derecho 100, o el peor dolor que un niño puede imaginar.

Herramientas pediátricas para evaluar el dolor de adolescentes

Están disponibles en línea para descarga herramientas que se pueden utilizar con adolescentes; cubren valores numéricos y varias categorías de palabras descriptivas y mediciones temporales. Los adolescentes también tienen opciones para utilizar marcadores de color con el fin de describir su dolor o tonos de marcas de lápiz para denotar la gravedad de su experiencia de dolor. (Consúltese "Recursos de sitios web", en Herramientas.)

Peso normal aproximado por edad

Siempre debe obtenerse un peso preciso en cada hospitalización o visita clínica.

Peso corporal estimado en un niño con una edad de 1 a 10 años: peso (kg) = (edad en años más 4) por 2.

Edad	Peso (en kg)
Recién nacido	5
6 meses	7
1 año	10
2 a 3 años	12 a 14
4 a 5 años	16 a 18
6 a 8 años	20 a 25
8 a 10 años	26 a 32
10 a 14 años	32 a 50
Más de 14 años	50

Valoración del estado de nutrición

- Realícese un historial de la ingesta oral por 3 a 5 días, utilizando un diario de alimentación.
- Téngase un diario de valoración por parte de un dietista registrado.
- Obsérvese al niño en busca de cambios generales en la composición corporal, incluidos edemas, tejido adiposo inadecuado o excesivo, deshidratación y aumento o disminución de la masa muscular.
- Valórense el peso, la estatura y el índice de masa corporal.
- Mídase el perímetro mesobraquial (perímetro cefálico, si el niño es menor de 2 años).
- Valórense los resultados de laboratorio, de acuerdo con las indicaciones, incluida la albúmina.
- Grafíquense todos los datos en las tablas de crecimiento, como las del instituto estadounidense de la salud (www.cdc.gov/growthcharts).

Valoración de los sistemas corporales

Crecimiento general

- Grafíquense la altura, el peso y el perímetro cefálico (¿por debajo del percentil 5 o por arriba del 95?).
- Desarrollo sexual apropiado para la edad.

Anomalías: considérense las deficiencias de proteínas y vitaminas.

Piel

- Resequedad.
- Elasticidad.
- Exantema.
- Hiperpigmentación.
- Edema.
- Turgencia deficiente.

Anomalías: considérense las deficiencias de ácidos grasos esenciales y no saturados, vitamina B_{12}, ácido fólico, niacina, agua y sodio, hierro.

Cabello

- Con brillo, firme.
- Presencia o ausencia.

Anomalías: el cabello es frágil, delgado, escaso, sin vida o seco, considérese la deficiencia de proteínas y calorías.

Ojos

- Claros, lustrosos, con brillo, sin infección, llorosos o enrojecidos.

Anomalías: manchas de Biot (manchas grises en la córnea), sin vida, síntomas de infección, deficiencia de vitamina A.

Dientes y encías

- Encías firmes, dientes saludables, blancos, suaves.

Anomalías: esmalte deficiente y defectuoso, manchas de color café en los dientes, gingivorragia.

Aparato musculoesquelético

- Músculos firmes, bien desarrollados, libres de dolor, articulaciones libres, con simetría.

Anomalías: atrofia muscular, edema dependiente, dolor, fatiga, piernas arqueadas (rodilla valga), piernas en X (rodilla vara), deficiencia de vitamina D o C, proteínas y calorías.

Neurológico

- Alerta, intacto en el aspecto neurológico, desarrollo y coordinación esperados para la edad.

Anomalías: apatía, tetania, reflejos disminuidos, irritabilidad, letargia; y deficiencia de tiamina, niacina, hierro, proteínas y calorías.

Cardiovascular

- Frecuencia cardiaca, pulsos y presión arterial dentro de los límites normales.

Anomalías: palpitaciones, arritmias, taquicardia.

Requisitos calóricos diarios promedio en la niñez

- 0 a 30 días: 100 a 110 kcal/kg/día.
- 1 a 4 meses: 90 a 100 kcal/kg/día.
- 5 meses a 5 años: 70 a 90 kcal/kg/día.
- >5 años: 1 500 kcal para los primeros 20 kg + 25 kcal por cada kg/día adicional.

Número y volumen de alimentos para lactantes

- **Alimentación al seno materno:** 8 a 12 tomas cada 24 horas, durante los primeros seis meses.
- **Alimentación con fórmula**
  - De 6 a 8 tomas de 3 a 4 onzas cada una, cada 24 horas, de fórmula comercial fortificada con hierro, durante los primeros 6 meses (a menos que se indique lo contrario).
  - Cinco tomas cada 24 horas después de que se introduzca la comida sólida, a los seis meses.
- **Destete**
  - Debe ser gradual, basado en el deseo del niño.
  - Por lo general, ocurre entre los 8 y 12 meses de edad.
  - Muy individualizado para cada familia e influido por prácticas culturales y normas.
  - La Organización Mundial de la Salud (OMS) apoya la lactancia durante más de un año.

Estudios de laboratorio relacionados con un estado de nutrición deficiente

- Estado bajo en albúmina.
- Deficiencia de calcio.
- Desequilibrios electrolíticos.
- Trastornos del estado acidobásico.
- Anormalidades de hierro y ferritina.
- Anormalidades de hemoglobina y hematócrito.

Alimentación al seno materno

- La *American Academy of Pediatrics* (AAP) recomienda la alimentación al seno materno para todos los niños menores de 1 año.
- Muchas madres necesitan instrucciones y apoyo: proporciónese educación sobre la lactancia, sin importar los nacimientos previos.
- La OMS recomienda la leche humana como el alimento exclusivo para los nacidos a término, hasta los seis meses.

- Una corta hospitalización puede tener una influencia negativa en la alimentación al seno materno.
- En 2001, 69.5% de todas las madres iniciaron la alimentación al seno materno; 32.5% la continuaron hasta los seis meses.
- La meta de la sociedad estadounidense *Healthy People* para 2010 fue un porcentaje de inicio de 75%.
- La alimentación al seno materno debe durar por lo menos 12 meses y debe continuar siempre y cuando se desee mutuamente.

Beneficios

Para lactantes:

- Vaciado gástrico más rápido.
- Proporciona anticuerpos IgA de defensa para el huésped, factores de crecimiento, citocinas, lactoferrina, lisozimas y nucleótidos.
- Reduce la incidencia de otitis media, padecimientos digestivos, enfermedades respiratorias y trastornos atópicos.
- Protege a los niños prematuros de enterocolitis necrosante.
- Mejora las habilidades cognitivas y motoras a largo plazo.

Para madres:

- Permite una pérdida de peso posparto y una involución uterina más rápidas.
- Proporciona efectos anticonceptivos que contribuyen al espaciado entre hijos (no confiable).
- Proporciona ventajas económicas y ahorros, en comparación con la fórmula.

Recomendaciones generales

- Proporciónense de 8 a 12 tomas por día en las primeras semanas.
- Prevéngase la fatiga materna y la ansiedad, que pueden afectar la producción de leche.
- Cuéntese el número de pañales mojados y heces; valórese el color de las heces para determinar si la alimentación al seno materno es adecuada.
- No debe darse agua complementaria, agua con glucosa ni fórmula, a menos que lo indique el médico.
- Adminístrese suplemento de vitamina K al nacer, para prevenir raquitismo.
- Almacenamiento de la leche materna:
  - En el refrigerador hasta por 48 horas.
  - En el congelador hasta por 3 a 6 meses.
- Llame para consulta a un educador de lactancia o a un enfermero registrado consultante.

Posiciones para amamantar

Hábitos y prácticas de la alimentación para el desarrollo

Lactantes

- Lactancia materna o fórmula al menos por 6 meses.
- Los sólidos se introducen después de 6 meses.
- La introducción de sólidos se ve influida por la cultura.
- Comiéncese con vegetales, después frutas y luego carnes.
  - **Anomalías:** la introducción de nuevos alimentos puede llevar a cólicos, alergias, exantema y anemia de leche.

Niños de 1 a 3 años

- Apetito errático, apetito menor que el de un lactante.
- Puede tener desagrados definitivos.
- Puede experimentar "cansancio de comida": comer sólo una comida por varios días.
  - **Anomalías:** demasiados bocadillos y alimentos desordenados; la hora de la comida puede convertirse en una batalla, los padres pueden expresar preocupaciones por la disminución del apetito.
  - **Consejos de educación familiar:** los niños de 1 a 3 años y los preescolares a menudo plantean desafíos adicionales a los padres acerca de la alimentación:
    - Permítanse opciones, si es posible.
    - Establézcanse límites, pero no debe usarse la hora de la comida como castigo.
    - No debe permitirse que un niño de 1 a 3 años coma de prisa y se vaya.
    - Evítense los hot dogs, los alimentos duros como zanahorias o caramelos.

Edad escolar

- Se prefieren comidas simples.
- Los anuncios y los compañeros influyen en los alimentos que se seleccionan y se desean.
- Apréndase leyendo en las etiquetas de comida sobre cantidades de vitaminas, minerales, proteínas, calorías y grasas en los alimentos.
- Inclúyase a los niños en las elecciones de comida y permítase que hagan sus propios almuerzos nutritivos.
  - **Anomalías:** riesgo de obesidad, comer frente a la televisión, comer solo, consumir calorías vacías, los deportes y los programas después de la escuela compiten con las horas de comida apropiadas.

Adolescentes

- Conciencia de las calorías, que lleve a omitir comidas y hacer dietas.
- Deseo de comida rápida.
- Necesidad de entender la limitación de bebidas con fructosa, altas en azúcar.
- Debe desalentarse el consumo de café o bebidas con cafeína.
  - **Anomalías:** desarrollo de trastornos alimentarios, obsesiones, consumo de alcohol.

Trastornos alimentarios

Anorexia

Definición: restricción de la comida o ingesta calórica.

- Puede incluir la negación de la existencia del hambre.
- Se considera que es un trastorno autoinfligido que es resultado de una imagen corporal distorsionada.
- Puede ser una búsqueda incesante por lograr una figura delgada.
- El niño puede mostrar una preocupación marcada por la comida.
- Se relaciona con abuso infantil, eventos emocionales traumáticos, burlas y dinámicas familiares disfuncionales.
- Los padres pueden ser controladores, rígidos, sin habilidades para resolver problemas.
- Lleva a un adelgazamiento extremo.
- Edad media de inicio: 13 años.
- Menos de 10% de los pacientes son varones.
- Afecta sobre todo a mujeres de raza blanca de familias de clase alta.
- Puede relacionarse con depresión, introversión y adicción en las familias.
- Las pacientes mujeres a menudo tienen éxito y reconocimiento y son estudiantes modelo.

Manifestaciones clínicas

- Aspecto esquelético secundario a una grave pérdida de peso.
- Bradicardia, reducción en la presión arterial y la temperatura.
- Cabello frágil, piel seca y pérdida de cabello.
- Amenorrea.

Tratamiento

- Revertir la malnutrición grave.
- Asesoría individual y familiar.
- Tal vez se requiera hospitalización.

Pronóstico

- Menos de 25% logra una recuperación completa.
- 50% demuestra mejoría.

Bulimia

Definición: la experiencia de la ingestión repetida de grandes cantidades de comida seguida por una purga.

- Uso del vómito, laxantes, diuréticos, ayuno o niveles elevados de ejercicio para eliminar el peso de la comida o agua.
- Comportamientos ocultos: ingesta elevada de calorías seguida por medidas para perder peso.
- El paciente reconoce que el comportamiento es autodestructivo y anormal.
- Puede estar presente una depresión relacionada.
- Por lo general, se relaciona con mujeres entre 15 y 25 años.
- Cruza todos los niveles socioeconómicos, no es común en hombres.
- El ciclo destructivo de comportamiento aumenta con el tiempo y puede desarrollarse un comportamiento obsesivo-compulsivo.
- Los pacientes pueden consumir enormes cantidades de alimentos altos en calorías.

Manifestaciones clínicas

- Pérdida del control de impulsos.
- Falta de regulación de la saciedad con aumento en la producción de insulina durante los episodios de ingestión descontrolada, el vómito lleva a más sensaciones de hambre.

Tratamiento

- Puede requerir hospitalización para intervenir con los ciclos.
- Integración de asesoría, terapia familiar.
- Se ha demostrado que los antidepresivos reducen los comportamientos obsesivos-compulsivos.

Líquidos

Cálculo del mantenimiento de líquidos

Cálculo de líquidos basado en el peso del niño en kilogramos:

- **0 a 10 kg:** 100 ml/kg/24 horas.
- **11 a 20 kg:** 1 000 ml más 50 ml/kg/24 horas por cada kg entre 11 y 20.
- **21 a 70 kg:** 1 500 ml más 20 ml/kg/24 horas por cada kg entre 21 y 70.

Ejemplo: un niño de 15 meses que pesa 14.6 kg necesita 1 000 ml más (50 ml × 4.6 = 230 ml) o 1 230 ml cada 24 horas. Esto representa 51.25 ml por hora.

Deshidratación

Definición: desequilibrio de líquidos corporales, pérdida de una cantidad significativa de líquidos corporales.

Fisiopatología

- Se relaciona con vómito, diarrea, aspiración digestiva, fiebre, diabetes insípida, uso excesivo de diuréticos, alimentación por sonda sin agua, sudoración excesiva y disminución en la ingesta.

Tipos de deshidratación

- Deshidratación isonatrémica:
  - Na = 130 a 150 meq/L.
  - Causa: pérdida de cantidades iguales de sodio y de agua corporal.
- Deshidratación hiponatrémica:
  - Na <130 meq/L.
  - Causa: pérdida de mayor cantidad de sodio que de agua.
- Deshidratación hipertónica:
  - Na >150 meq/L.
  - Causa: pérdida de mayor cantidad de agua que de sodio.

Valoración

Valórese todo lo siguiente:

- Membranas mucosas.
- Turgencia de la piel.
- Porcentaje de pérdida de peso.
- Diuresis.
- Pulso.
- Presión arterial.
- Distensión de la vena yugular (JVD).
- Peso.
- Hemodinámica.
- Valores de laboratorio.
- Estado neurológico.
- Sed.

Grados de deshidratación

- Leve: pérdida menor a 5% del peso corporal total (equivale a 50 ml/kg de pérdida).
- Moderada: pérdida de 10% del peso corporal total (equivale a 100 ml/kg de pérdida).
- Grave: pérdida de 10 a 15% del peso corporal total (equivale a 150 ml/kg de pérdida).

Restablecimiento de líquidos

- Si un niño estaba saludable antes, dense bolos de 20 ml/kg de solución isotónica cristaloide (solución salina isotónica o de lactato de sodio compuesta [de Hartmann]). Adminístrese rápidamente.
- Evalúese UOP, signos vitales, nivel de conciencia y perfusión periférica.
- Repítase el bolo mientras sea necesario.
- En caso de choque séptico, tal vez se requiera soporte inotrópico, si se necesitan más de 60 ml/kg.

Terapia de rehidratación oral

- De 1 a 2 onzas de solución de electrólitos cada hora.
- No deben usarse jugos ni bebidas carbonatadas.

Restablecimiento de líquidos para pacientes quemados

- Iníciese IV en quemaduras mayores de 10%.
- Comiéncese con 20 ml/kg de solución salina isotónica o de Hartmann por 20 a 30 minutos.

Líquidos subsecuentes

Fórmula de Parkland	Fórmula de Brooke
Primeras 24 horas después de la quemadura 4 ml/kg/% quemado cristaloide No coloide Sin dextrosa en agua	**Primeras 24 horas después de la quemadura** 1.5 ml/kg/% quemado cristaloide 0.5 ml/kg/% coloide quemado 2 000 ml de dextrosa en agua
Segundas 24 horas después de la quemadura 50 a 75% de los líquidos requeridos el primer día Mantener la albúmina >2 g/dl	**Segundas 24 horas después de la quemadura** 0.75 a 1.125 ml/kg/% quemado cristaloide 0.25 a 0.375 ml/kg/% quemado coloide 2 000 ml de dextrosa y agua

- La primera mitad de los líquidos se administra en las primeras 8 horas, la segunda mitad en las siguientes 16 horas.
- Manténgase la diuresis >1 ml/kg a través del periodo de tratamiento después de la quemadura.

Soluciones IV e indicaciones

Isotónicas

Los líquidos isotónicos no tienen efecto en las células, porque sólo expanden el compartimiento intravascular.

- Solución salina isotónica: incrementa el volumen de plasma.
- Solución de lactato de sodio compuesta: neutraliza la acidosis metabólica y reemplaza el líquido del cuerpo.
- Solución de cloruro sódico compuesta: incrementa el volumen de plasma pero puede causar retención y sobrecarga de líquidos debido al contenido de sodio.

Hipotónicas

Los líquidos hipotónicos incrementan el tamaño de las células, disminuyen el volumen de líquido extracelular e hidratan el espacio intracelular.

- 1/2 solución salina isotónica: eleva el volumen total de líquido en el cuerpo.
- 1/4 solución salina isotónica: diluye el líquido extracelular.
- Solución glucosada a 2.5%.
- Solución glucosada a 5%.

Hipertónicas

Los líquidos hipertónicos incrementan el volumen de líquido extracelular, disminuyen el tamaño celular y deshidratan los compartimentos intracelulares e intersticiales.

- 1/2 solución salina isotónica.
- 5% de glucosa en solución salina isotónica.
- 5% de glucosa en solución de lactato de sodio compuesta.

Electrólitos mayores

Electrólito	Valores normales	Funciones
Sodio	135 a 145 meq/L	• Mantiene activos los mecanismos de transporte con potasio. • Controla los líquidos corporales por medio de retención o movimiento de agua. • Ayuda a crear energía al ayudar a las actividades enzimáticas.
Potasio	3.5 a 5 meq/L	• Promueve la transmisión nerviosa. • Activa las reacciones enzimáticas. • Regula el equilibrio acidobásico. • Da soporte a la conducción cardiaca. • Mantiene la osmolalidad intracelular.
Calcio	8.5 a 10.5 mg/dl	• Da soporte a la contracción y la conducción cardiacas. • Mantiene la permeabilidad celular. • Es necesario para la salud ósea.
Bicarbonato	24 a 28 meq/L	• Amortigua la acidez.
Magnesio	1.5 a 2.5 meq/L	• Facilita la transmisión de actividad neuromuscular. • Mantiene activos los sistemas de transporte celular.
Fósforo	2.8 a 4.5 mg/dl	• Mantiene el equilibrio acidobásico. • Promueve la salud de los glóbulos rojos. • Se requiere para la salud ósea y dental; se deposita con calcio.
Cloro	98 a 108 meq/L	• Mantiene el equilibrio acidobásico. • Se requiere para los niveles de acidez de los líquidos gástricos.

Nutrición parenteral total

- Nutrición parenteral total (TPN): soporte intravenoso nutricional para niños que no pueden nutrirse de forma oral o enteral.
  - TPN periférica:
    - Soluciones con osmolaridad de <900 mosm/L.

- Debe limitarse a un periodo de infusión menor de 14 días para prevenir daño venoso, irritación.
- Se utiliza más para suplemento nutricional que como una opción nutricional.

- TPN central:
  - Alta concentración de glucosa (15 a 20%).
  - Se utiliza con catéter central.
  - El uso de un catéter central tunelizado puede permitir una duración indefinida.

- Lípidos: fuente de lípidos y grasas esenciales.

Indicaciones

- Malnutrición.
- Incapacidad para absorber nutrientes.
- Periodos largos de estado de dieta absoluta.
- Padecimientos inflamatorios intestinales.
- Estado catabólico grave.
- Pancreatitis aguda.
- Reposo intestinal después de una cirugía mayor.
- Soporte nutricional para sida, cáncer y otras enfermedades crónicas.

Posibles complicaciones

- Septicemia.
- Inestabilidad de los niveles de glucosa sanguínea: hiper e hipoglucemia.
- Desequilibrios de electrólitos.
- Hipertrigliceridemia, deficiencia de oligoelementos.

Consejos de administración de cuidados

- TPN:
  - Nunca debe dejarse la botella colgada por más de 24 horas; cámbiese el tubo cada 24 horas.
  - No debe usarse una sonda para extraer sangre, a menos que sea esencial. Si se necesita una sonda para recolectar muestras de laboratorio, límpiese bien con solución salina isotónica estéril, sígase el protocolo. Si no se limpia bien, pueden tenerse lecturas falsas de los niveles de electrólitos.
  - Obsérvense los signos del paciente en busca de hiperglucemia; si la sonda de nutrición parenteral total se interrumpe, colóquese D10 para evitar fluctuaciones en los niveles de glucosa sanguínea.

- Síganse los protocolos y las órdenes institucionales para valoraciones de glucosa sanguínea por punción capilar y tira reactiva; repórtense los niveles de glucosa sanguínea >200.
- Pésese al paciente todos los días, utilícese la misma báscula.
- Revísense los signos vitales, monitoréense los signos en busca de septicemia.
- Revísese varias veces el contenido de cada nueva bolsa contra la orden con un segundo enfermero registrado.
- Siempre revísese dos veces la compatibilidad de medicamentos antes de la administración; límpiese bien con 20 ml de solución salina isotónica (o sígase la política institucional basada en el peso y la edad del niño) antes y después de administrar el medicamento. Cuando se tenga duda, llámese a la farmacia.
- Utilícese siempre una técnica aséptica cuando se maneje la bolsa, el entubado y la sonda central.
- Revísese que no haya precipitantes: llámese a la farmacia y regrésese la bolsa si existen precipitantes.

- Lípidos:
  - No lo cuelgue por encima del filtro de nutrición parenteral total.
  - Monitoréese al paciente en busca de náusea.
  - Valórese la solución en busca de decoloraciones o impurezas.
  - Manéjese la solución con cuidado (despáchese en botellas de vidrio).
  - Ábrase una ventila en la botella para permitir que la solución fluya a través del entubado intravenoso.

Valoraciones relacionadas con la TPN

- Revisiones de glucosa sanguínea por política institucional.
- Valoraciones de hiperglucemia:
  - Sed.
  - Rubicundez.
  - Náusea.
- Revísense los signos vitales en periodos específicos para valorar infecciones.
- Pésese todos los días, utilícese la misma báscula.
- Evalúese en búsqueda de sobrecarga de líquidos:
  - Ruidos inesperados en los pulmones.
  - Edema.

Fórmulas infantiles y dietas especiales

Fórmula	Kilocalorías por onza	Indicaciones	Consideraciones especiales
Similac Special Care	20	Bajo peso al nacer	Relación vitamina E/ácidos grasos poliinsaturados Concentrado Calcio y fosfato
Similac Special Care	24	Bajo peso al nacer	Hipercalórico Relación vitamina E/ácidos grasos poliinsaturados Concentrado Calcio y fosfato
Sim Human Milk Fortifier	24	Bajo peso al nacer	Promueve el crecimiento en estatura y peso
NeoSure Advance	22	Prematuro	Ácido decoxahexaenoico, ARA, hierro
Enfacare	22	Prematuro	Proteína en suero, hierro, triglicéridos de cadena media, rico en nutrientes
Enfamil con hierro	20/24	A término	Hierro, 100% aceite vegetal
Similac Advance	20	A término	Proteína en suero, hierro
Similac PM 60/40	20	Hipocalcémico	La proporción entre caseína y suero es 60:40, minerales
Insomil Advance	20	Alergia a las proteínas	Sin leche Aislado de proteína de soya
Neocate One Plus	30	Hipoalergénico	100% libre de aminoácidos Libre de lactosa
Vivonex Pedi	24	Malabsorción	100% L-aminoácidos

(*Continúa*)

Fórmula	Kilocalorías por onza	Indicaciones	Consideraciones especiales
Elecare	30	Hipoalergénico	100% libre de aminoácidos Hierro
Neocate	20	Hipoalergénico	100% libre de aminoácidos Hierro
Alimentum	20	Alergias a la comida	Libre de lactosa, hierro Hidrolizado de proteína
Nutramigen	20	Alergias a la comida	Sin consideraciones
Pregestimil	20	Malabsorción	Sin consideraciones
Portagen	30	Malabsorción de grasa	Hierro, libre de lactosa 87% de aceite con triglicéridos de cadena media
PediaSure con fibra	30	Densa en nutrientes	0.5 g/dl de fibra de soya
PediaSure sin fibra	30	Densa en nutrientes	Balanceado completo
Polycose líquido	2 kcal/ml	Suplemento de carbohidratos	Balanceado en carbohidratos
Polycose en polvo	3.8 kcal/g	Suplemento de carbohidratos	Balanceado en carbohidratos
Aceite MCT	7.7 kcal/ml	Necesidades adicionales de grasa	Suplemento de grasas, triglicéridos de cadena media
ProMod	28 kcal/ cucharada	Suplemento proteínico	Rico en proteínas

Productos sanguíneos

- **Concentrado eritrocitario:** (de 225 a 350 ml con hematócrito de 55 a 65%, debe ser compatible con ABO y Rh[D]). Se transfunde para incrementar la circulación de eritrocitos después de pérdida sanguínea, anemia grave o hemoglobinopatías.
- **Sangre total:** se utiliza sobre todo durante emergencias. Hay un alto riesgo de reacciones a la transfusión.
- **Plaquetas:** se transfunden mediante hemorragia microvascular grave, coagulación intravascular diseminada, disminución grave o pérdidas grandes dilucionales de una transfusión sanguínea masiva. También se transfunde para condiciones de destrucción grave de plaquetas como púrpura trombocitopénica idiopática, lupus, reacciones a medicamentos o infecciones virales.
- **Granulocitos:** se utilizan para últimos esfuerzos en pacientes con inmunosupresión muy grave e infecciones resistentes a antibióticos. Se relaciona con reacciones graves y complicaciones clínicas.
- **Plasma:** se utiliza para prolongar el tiempo de coagulación y en pacientes con coagulación anormal o hemorragia microvascular.
- **Inmunoglobulinas:** se transfunde para niños que experimentan síndromes posvirales como púrpura trombocitopénica idiopática.
- **Crioprecipitado:** se utiliza para incrementar los niveles de fibrinógeno: rico en factor VIII, factor de von Willebrand y fibrinógeno.

Volumen sanguíneo normal, por grupo de edad

- **Recién nacidos:** 100 ml/kg.
- **Lactantes:** 80 ml/kg.
- **Niños:** 70 ml/kg.

Cálculos para determinar la cantidad de sangre para transfusión

10 a 15 ml por kg
O bien
(Peso en kg × 3) × elevación deseada en el nivel de hemoglobina en g/dl

Compatibilidad de la transfusión

- Deben aplicarse pruebas de compatibilidad a toda la sangre antes de la transfusión.
- Sólo durante emergencias puede eliminarse este paso y usarse el tipo de sangre O Rh-negativo.

Tipo sanguíneo	Entera	Plaquetas	Plasma	Albúmina	Crioprecipitado
O	O	O	Cualquiera	Cualquiera	O
A	A u O	A u O	A o AB	Cualquiera	A
B	B u O	B u O	B o AB	Cualquiera	A
AB	Cualquiera	Cualquiera	AB	Cualquiera	A

- Sangre total: son obligatorias.
- Plaquetas: no se requieren a menos que el paciente sea Rh negativo.
- Plasma: se prefiere, sobre todo con pacientes Rh negativo.
- Albúmina humana: no aplicable.
- Crioprecipitado: se prefiere, sobre todo con pacientes Rh negativos.

Responsabilidades de enfermería durante las transfusiones

- Valórense los signos vitales básicos y repórtese cualquier descubrimiento con importancia clínica.
- Valórese si el niño ha recibido terapias anteriores de transfusión.
- Verifíquese la orden y la presencia del consentimiento para la transfusión sanguínea.
- Adminístrense medicamentos previos, si se ordenan:
  - Antipiréticos.
  - Antihistamínicos.
  - Corticoesteroides.
- Revísese dos veces la orden en busca de necesidades especiales:
  - Con compatibilidad fenotípica.
  - Con menor cantidad de leucocitos.
  - Lavada.
  - Citomegalovirus negativo.
  - Irradiada.
- Instálese el equipo de administración utilizando sólo entubado sanguíneo y empleando solución salina isotónica.

- Comiéncese la administración del producto sanguíneo antes de que hayan pasado 30 minutos de su arribo del banco de sangre. Si la administración se retrasa (debido a una infiltración o un sitio IV inadecuado), regrésese el producto al banco de sangre para almacenamiento.
- **¡No debe colocarse ningún producto hemático en ningún tipo de refrigerador o unidad de enfermería!**
- Adminístrese el producto en un tiempo específico, según se ordene.
- Iníciese la transfusión de manera lenta (no más de 50 ml en los primeros 15 minutos) y permanézcase con el niño para valorar las reacciones a la transfusión.
- Monitoréense los signos vitales a intervalos regulares por política institucional. Los estándares mínimos son:
  - De inmediato, antes de la transfusión (identifíquese una nueva fiebre o un cambio en los signos vitales).
  - 15 minutos después del inicio.
  - Al completar la administración.
- Debe estarse seguro de que el producto se administra dentro del marco de tiempo esperado:
  - Concentrado de eritrocitos: no debe dejarse colgado al lado de la cama por más de 4 horas, y el tiempo de administración no debe ser mayor de 4 horas: las instituciones pueden variar en esto, así que revísese la política o llámese de manera directa al banco de sangre.
  - Plaquetas: según se ordene, por 1 hora, a 10 ml/kg/h de empuje intravenoso, o lo más rápido que pueda tolerarse.
- Revísese la hemoglobina después de la transfusión, 1 a 3 horas después de completarse.

Documentación de la terapia de transfusión

La documentación debe incluir:

- Las firmas de dos enfermeros que hayan revisado la sangre contra el nombre del paciente, el número de registro médico y la fecha de nacimiento a un lado de la cama.
- Las muestras de laboratorio antes de la transfusión, incluidas las pruebas de compatibilidad.
- Los medicamentos previos a la transfusión:
  - Medicamento.
  - Dosis.
  - Tiempo.
  - Ruta.
- El estado clínico antes de la transfusión:
  - Ruidos torácicos.
  - Signos vitales.
  - Síntomas.
  - Estado general.

- Tipo y número de producto.
- Uso de filtros, calentadores de sangre o cualquier otro suministro o bomba.
- Tiempo que estuvo colgada la sangre, hora en que se inició la transfusión y cuánto duró ésta.
- Cualquier cambio en los signos vitales (sígase la política institucional sobre la frecuencia de revisión de signos vitales).
- Cambios en el estado de líquidos.
- Repórtese cualquier cambio en el estado clínico al cuidador primario, al médico, o a ambos.

Medicamentos utilizados para reacciones a la transfusión

- Paracetamol: para revertir la temperatura.
- Difenhidramina: para tratar exantema y prurito.
- Esteroides: para tratar fiebre, temblores, escalofríos, palidez y diaforesis.
- Narcóticos: para tratar rigidez.
- Líquidos: bolos de 20 ml/kg para hipotensión, repítase según sea necesario, o como se indique.
- Epinefrina: para tratar choque, broncoespasmo, hipotensión.

Uso de filtros

- Sangre completa: filtro microagregado mediante bomba de infusión.
- Concentrado eritrocitario: filtro microagregado mediante bomba de infusión.
- Plaquetas: 170 mm de filtro microagregado.
- Plasma: filtro microagregado.
- Albúmina: no es necesario.
- Crioprecipitado: no es necesario.
- Inmunoglobulinas: no es necesario.
- Granulocitos: 170 mm de filtro microagregado.

Uso de calentadores de sangre

- Pueden utilizarse calentadores de sangre si es necesario administrar de inmediato sangre que está fría.
- Nunca se debe utilizar ningún otro medio para calentar la sangre que no sea un dispositivo aprobado de manera oficial y estandarizado.

Nunca debe calentarse la sangre en baño de agua caliente o tibia.
Nunca debe introducirse sangre o productos hemáticos al horno de microondas.

Vida media de sangre y productos hemáticos

- Plasma: 4 días en circulación.
- Plaquetas: 5 días en circulación.
- Albúmina: 19 días (estimado).
- Sangre entera, concentrado de eritrocitos: variable. Los glóbulos rojos viven 120 días cuando se producen en el cuerpo; las células que son transfundidas tienen una vida variable dependiendo de la respuesta de los receptores a la transfusión y de la edad de las células. En la etiqueta de la bolsa de los productos hemáticos entregada por el banco de sangre debe estar indicada la vida exacta del producto.

Riesgo de transfusiones

Transmisión de enfermedades infecciosas

- VIH.
- Hepatitis B y C.
- Citomegalovirus.
- Infecciones bacterianas de transmisión sanguínea.
- Paludismo.
- Sífilis.
- Otros virus.

Errores en la transfusión

- Las fallas médicas, la identificación errónea y la administración subsecuente de la transfusión pueden causar errores.
- Todas las muestras de laboratorio deben etiquetarse de manera meticulosa y debe revisarse dos veces la identificación del paciente.
- Dos enfermeros con licencia deben revisar la sangre dos veces de acuerdo con la política institucional antes de la administración, incluida la revisión de la orden y la verificación del tipo de sangre.

Reacciones a la transfusión

- Reacciones alérgicas manifestadas por urticaria, sibilancia y edema.
- Reacciones febriles manifestadas por escalofríos, diaforesis y fiebre.

- Reacciones hemolíticas agudas causadas por destrucción inmunológica de las células transfundidas.
- Pueden ocurrir reacciones retrasadas 2 a 14 días después de la transfusión.
- Reacciones hemolíticas por sangre incompatible infundida.
- Sobrecarga circulatoria a partir de una infusión muy rápida o una cantidad excesiva.
- Émbolos gaseosos.
- Hipotermia por infusión rápida de sangre fría.
- Trastornos de electrólitos (hiperpotasemia).
- Aloinmunización (formación de anticuerpos contra el producto transfundido).
- Reacción hemolítica retrasada.
- Síntomas que deben monitorearse:
  - Fiebre.
  - Rubor.
  - Urticaria.
  - Prurito.
  - Vómito.
  - Diarrea.
  - Dolor lumbar o dorsalgia.
  - Cefalea.
  - Rigidez.
  - Insuficiencia circulatoria.
  - Malestar o dolor en el sitio de la infusión.

Prevención de reacciones

- Uso de filtros específicos para el producto.
- Irradiación de los productos hemáticos.
- Proporciónese sangre negativa a citomegalovirus.
- Empleo de infusiones de plaquetas de un solo donador en comparación con un producto reunido a partir de varios donadores.
- Utilización de productos con menor cantidad de leucocitos para eliminar reacciones causadas por éstos (puede eliminarse hasta 99.9%).
- Uso de productos lavados para eliminar leucocitos.

Pasos que deben darse si se sospecha reacción a una transfusión

- Deténgase la infusión.
- Hágase que el niño permanezca en cama.

- Tómense los signos vitales.
- Infórmese al equipo médico.
- No se deje solo al niño.
- Iníciese una infusión de solución salina isotónica lo más cerca posible del puerto.
- Guárdense todos los tubos, filtros y productos sanguíneos restantes para enviarlos al laboratorio.
- Anticípese la recolección de muestras de laboratorio para análisis de Coombs, H&H y otros.
- Puede requerirse administración de medicamentos de emergencia: téngase equipo de emergencia y soporte disponible.
- Documéntese todo el episodio: registro frecuente de signos vitales, todas las intervenciones, recolección para pruebas de laboratorio y medicamentos administrados.
- La reacción grave puede requerir que se transfiera a cuidado intensivo.

Insuficiencia renal relacionada con terapia de transfusión

Si ocurren insuficiencia renal y anuria aguda a partir de complejos antígeno-anticuerpo que causan vasoconstricción renal, anticípese:

- Diuresis con diuréticos intravenosos.
- Líquidos corporales alcalinizantes.
- Líquidos intravenosos rápidos.

Aloinmunización

La aloinmunización es resultado de una exposición subsecuente a antígenos en transfusiones posteriores. Lleva a una eliminación acelerada del producto de transfusión. Siempre pregúntese a la familia, el cuidador, o ambos, si el niño ha tenido transfusiones de sangre o de productos sanguíneos en el pasado. Si la respuesta es sí:

- Averígüese acerca de la necesidad de medicamentos previos o de sistemas especiales de filtro.
- Anticípese la posibilidad de reacción a la transfusión en todos los niños que han tenido transfusiones sanguíneas en el pasado.

Seguridad en la administración de medicamentos

- Pártase de la suposición de que un niño pequeño no coopera y asegúrese ayuda para que se mantenga en las posiciones necesarias o utilícense restricciones delicadas y apropiadas.
- Siempre deben utilizarse dispositivos de seguridad para agujas con el fin de prevenir punciones inadvertidas.
- Nunca deben dejarse los medicamentos a un lado de la cama o en cajones sin llave en los cuartos de los pacientes; nunca se deben dejar medicamentos en las charolas para alimentos.
- No se deben dejar las tapas estériles de plástico al lado de la cama: constituyen riesgos por aspiración.
- Siempre deben etiquetarse las jeringas con medicamento, dosis, vía y tiempo de administración.
- Para prevenir la aspiración o la asfixia, no se deben dar medicamentos a un niño que se encuentre llorando.
- Siempre deben dejarse las botellas con varias dosis en contenedores a prueba de niños.
- Siempre se debe revisar dos veces el rango de la dosis en relación con el peso o el área de la superficie corporal del niño.
- Dos enfermeros con cédula deben revisar dos veces todos los medicamentos de alto riesgo.
- Entre los medicamentos de alto riesgo se incluyen:
  - Sustancias controladas.
  - Medicamentos de sedación durante procedimientos.
  - Digoxina.
  - Albúmina.
  - Heparina.
  - Medicamentos de administración IV.
  - Quimioterapia.
  - Alteplasa (tPA).
  - Inmunoglobulinas.
  - RhoGAM.
  - Insulinas.
  - Electrólitos.

Revísese la política institucional para obtener una lista más amplia. Déjese la lista en el cuarto de preparación de medicamentos como referencia rápida.

Reacciones anafilácticas

- Si el niño muestra una reacción alérgica inmediata a un medicamento administrado, sin importar la vía de administración, evalúese la presencia de broncoespasmos graves, colapso cardiovascular y disnea aguda.
- Trátense las reacciones anafilácticas con broncodilatadores, antihistamínicos y epinefrina.

Repórtense todas las reacciones alérgicas sospechadas (exantema, prurito, salpullido).

Siete derechos del paciente a la administración correcta de medicamentos

- Fármaco correcto.
- Dosis correcta.
- Paciente correcto.
  - Siempre deben utilizarse dos identificadores del paciente, como fecha de nacimiento, nombre o registro médico, y uno de los padres debe confirmar que se trata del niño correcto.
- Tiempo de administración correcto.
- Vía de administración correcta.
- Derecho a rechazar el medicamento.
  - Revísese la política institucional y repórtese de inmediato al médico de atención primaria el rechazo de medicamentos o tratamientos. Por lo general, los menores no tienen derecho a rechazar el medicamento y tal vez se necesite restringir a los niños pequeños para la administración. Se debe enseñar a niños en edad escolar y adolescentes la indicación de los medicamentos que se ordenaron y se les debe motivar a adherirse al plan de tratamiento.
- Documentación correcta.
  - Determínese si el paciente o la familia tienen objeciones culturales, étnicas o religiosas a ciertos medicamentos.
  - Repórtese de manera adecuada cualquier demora en el tratamiento, rechazo a éste o falta de adherencia a los planes.

Si hay alguna duda sobre la adherencia a estas guías, consúltese con un médico, profesional médico, administrador de hospital o farmacéutico.

Consejos para la administración de medicamentos

- Nunca debe decírsele a un niño, sin importar su edad, que un medicamento es un dulce.
- Reconózcase al niño por cooperar y bríndesele reforzamiento positivo. Evítese dar premios por la cooperación y nunca deben hacerse amenazas.
- Sólo se deben dar opciones cuando en realidad existan.
- Utilícense la distracción, imágenes visuales, música o terapia de juego. Pídase a un terapeuta de juego que trabaje con un niño que se resista o se niegue al tratamiento.
- Búsquese la participación de los padres o tutores en la administración del medicamento desde el inicio. Evalúese la necesidad de brindar aprendizaje al respecto y refuércense con ellos los principios de seguridad.
- Mézclense los medicamentos con la menor cantidad de aditivos (jarabe con sabor) o solución. No deben mezclarse los medicamentos líquidos en jugo.
- Permítase al niño pequeño que se autoadministre el medicamento, si se considera apropiado. Permítase a los niños mayores y adolescentes elegir la hora y los medios de administración, siempre que sea posible.
- Desaliéntese la postergación. Se debe ser amable pero firme.
- Pruébense diferentes tipos de dispositivos o medios de administración, según sea necesario. Por ejemplo:
  - Chupón con medicamento.
  - Jeringas orales pequeñas.
  - Mezcla en una pequeña cantidad de fórmula espesa.
  - Mezcla en una pequeña cantidad de jarabe de sabor como cereza; esto se proporciona en la farmacia.
  - División de la dosis en incrementos más pequeños y administración con pocos minutos de diferencia entre cada dosis.
- En el caso de niños en edad escolar y adolescentes, explíquese para qué es el medicamento y cuándo debe tomarse. La participación y el entendimiento aumentan la probabilidad de que se adhieran al protocolo.

Consideraciones fisiológicas

Las siguientes consideraciones fisiológicas afectan la absorción, la eliminación y la efectividad del medicamento en niños:

- La barrera hematoencefálica es inmadura en bebés pequeños. Los medicamentos pasan con facilidad al tejido cerebral.
- Los niños pequeños tienen una tasa metabólica rápida, por lo que los medicamentos tienen una acción rápida.

- Se puede retrasar la eliminación del medicamento por un procesamiento lento del hígado y por una depuración renal lenta.
- Los niños producen menos ácido gástrico que los adultos y tienen tiempos más lentos de vaciado gástrico.
- Los niños absorben con rapidez medicamentos transdérmicos y tópicos debido a un área de superficie corporal grande y capas delgadas de piel.
- Los niños tienen presión sanguínea baja y, por tanto, reciben un flujo de sangre mayor al cerebro.
- Los niños tienen un contenido de agua corporal total alto, que disminuye con rapidez los medicamentos hidrosolubles.

Principios farmacológicos

- Farmacocinética (movimiento de las moléculas de medicamento en el cuerpo).
  - Absorción: frecuencia, cantidad, vía.
  - Distribución (transporte de los medicamentos al sitio de acción por medio de los líquidos corporales): circulación, barreras, unión de las proteínas al plasma (los medicamentos compiten por sitios de unión de proteínas, porque uno desplaza a otro).
  - Metabolismo (sobre todo en hígado).

Factores que influyen en la frecuencia metabólica en niños

- Estado nutricional.
- Edad: los lactantes tienen una capacidad menor para metabolizar medicamentos.
- Estado de excreción: la disfunción renal puede aumentar la concentración de sangre en circulación y prolongar la acción de los medicamentos.

Índice terapéutico

El índice terapéutico es la proporción entre la cantidad de un medicamento que produce un efecto terapéutico y la que produce efectos tóxicos.

- Un **índice terapéutico bajo** significa que el medicamento tiene un margen de seguridad estrecho y lo indicado es el monitoreo del nivel sérico del medicamento.
- Un **índice terapéutico alto** significa que el medicamento tiene un margen de seguridad amplio y no está indicado el monitoreo del nivel sérico del medicamento.

Picos y mínimos

Extráigase suero para determinar los niveles pico y mínimos del medicamento en sangre.

- Pico: cantidad más alta de medicamento que circula en la sangre; obténgase a los 30 minutos de haber administrado el medicamento IV.
- Mínimo: cantidad mínima de medicamento que circula en la sangre; se debe obtener antes de la siguiente dosis (sin importar la vía de administración).

- Medicamentos que requieren niveles pico y mínimos:
  - Antibióticos con aminoglucósidos.
  - Anticonvulsivos.
  - Medicamentos cardiacos específicos.
  - Anticoagulantes específicos.
- Siempre debe seguirse la política institucional sobre el momento de obtención de los niveles séricos de laboratorio pico y mínimos, porque éstos varían: llámese a la farmacia, el laboratorio, o ambos, para aclaraciones.

Valoración previa para un nuevo tratamiento medicamentoso

Antes de iniciar un nuevo tratamiento medicamentoso, debe evaluarse lo siguiente:

- Edad del niño y nivel de desarrollo.
- Problema de salud actual y razón por la que se busca ayuda.
- Alergias conocidas a alimentos y medicamentos; reacciones.
- Síntomas actuales.
- Uso de tratamientos alternativos, complementarios o herbales.

Administración del medicamento

Vías

Oral

- Mézclese con la menor cantidad posible de jugo, jarabe de sabor o líquido.
- No se deben administrar mientras el niño llora, porque representan un peligro por asfixia.

Sublingual

- El niño debe mantener el medicamento debajo de la lengua mientras se derrite o disuelve.

Parenteral

- Sígase la política institucional para todos los medicamentos IV.
- Síganse con cuidado las instrucciones de la farmacia sobre la velocidad de la administración.
- Lávense bien los sitios de administración IV.
- No se debe permitir que el niño se mueva de manera que pueda retirar el catéter IV antes, durante o después de la administración.

- Monitoréese con cuidado en busca de posibles infiltraciones. Deténgase la infusión de inmediato si se sospecha una infiltración.
- Infúndanse todos los antibióticos al catéter central utilizando una jeringa de 10 ml en oposición a una de 3 ml. Recuérdese irrigar con solución salina isotónica antes y después de la administración de un antibiótico, cuando no haya infusión continua de líquidos.

Subcutánea (SQ)

- Revísese la profundidad del tejido adiposo y determínese el ángulo de la aguja de acuerdo con esto.
- Rótense los sitios y documéntese el sitio utilizado.
- Utilícese una aguja de calibre 25 para la administración.
- No debe frotarse el sitio después de la administración.

Intramuscular (IM)

- Utilícense técnicas apropiadas para la etapa de desarrollo, pero no se debe permitir que el niño postergue la administración.
- Obténgase ayuda para sujetar al niño, si es necesario.
- Utilícense sábanas, cobijas o dispositivos para sujetar las extremidades, si es necesario.
- El uso de anestésicos tópicos es obligatorio.

Tópica

- No deben utilizarse medicamentos tópicos en bebés muy pequeños, a menos que sea obligatorio. La piel delgada del bebé absorbe con facilidad los medicamentos, que pasan a la circulación sistémica.
- No se debe permitir que los niños pequeños muerdan o succionen el sitio de administración.

Nasal

- Revísese la permeabilidad de las fosas nasales antes de la administración.
- Obténgase ayuda para sujetar al niño, si es necesario.

Respiratoria

- A menudo, los medicamentos para el asma se administran por esta vía.
- Téngase la seguridad de que se administró por completo el medicamento antes de retirar la boquilla del aerosol.
- Utilícese equipo apropiado para la etapa del desarrollo, como dispositivos de máscaras faciales para niños muy pequeños.
- Para prevenir que otras personas aspiren el medicamento durante la administración, utilícense las máscaras de la forma indicada.
- Platíquese con el inhaloterapeuta de la institución para determinar quién debe administrar los diversos medicamentos respiratorios, porque algunas instituciones sólo permiten que el inhaloterapeuta administre epinefrina racémica, mientras que el personal de enfermería es responsable de los nebulizadores de albuterol. Las políticas varían, por lo que se debe revisar con la administración, la farmacia o en el manual de políticas y procedimientos.

- Evalúese la respuesta; documéntese ésta.
- Cuando se administren polvos secos o medicamentos inhalados, el niño debe exhalar primero, después inhalar a fondo el medicamento por la boca y sostener la respiración durante varios segundos.
- Impleméntese una buena higiene oral después de la administración de un inhalador para prevenir el desarrollo de candidiasis oral (los corticoesteroides representan el mayor riesgo).

Transdérmica

- No se debe usar en niños pequeños.
- Debe tenerse la seguridad de que se retira el parche previo para prevenir la medicación excesiva.
- Límpiese y séquese la piel antes de la aplicación.
- Regístrese la fecha y hora del parche con plumón permanente.
- Evalúese la adherencia después del periodo diaforético.
- No se debe mover el parche existente a un nuevo lugar en la piel.
- Cúbrase el parche con cuidado y asegúrese bien antes de que el niño se bañe o se duche.
- Revísese dos veces el parche después del baño.
- Revísese el sitio con frecuencia; documéntese la administración.

Rectal

- Siempre se debe lubricar el supositorio.
- Insértese con delicadeza más allá del esfínter interno.
- Tal vez sea necesario refrigerar los supositorios antes de utilizarse: revísese el paquete.
- Córtese el supositorio a la mitad, si está indicado para dosis más pequeñas, de acuerdo con lo ordenado.
- Insértese con lentitud, permitiendo que el dedo enguantado se inserte con suficiente profundidad para asegurar la colocación completa.
- No se deben administrar medicamentos rectales, si el niño tiene trombocitopenia.

Gastrostomía o sonda nasogástrica

- Siempre debe revisarse la colocación de la sonda antes de administrar cada dosis.
- Permítase que el medicamento fluya hacia el niño por gravedad o empujando con suavidad la jeringa del medicamento.
- Lávese bien el tubo entre medicamentos y al final de la administración para limpiar la sonda.

Cálculos de dosis

Factores estándar de conversión

1 mg = 1 000 mcg
1 g = 1 000 mg
1 kg = 1 000 g
1 oz = 30 ml
1 L = 1 000 ml
1 cucharada = 15 ml
1 cucharada = 3 cucharaditas
1 cucharadita = 5 ml
1 kg = 2.2 lb

Cálculo de la dosis con base en el peso

Los medicamentos se calculan en pediatría con base en miligramos por medición de los kilogramos de peso del niño. Se debe revisar dos veces el rango de dosis segura de todos los medicamentos que se administran para confirmar que la dosis sea segura para un niño en particular. Por ejemplo:

Si la orden indica que el niño debe recibir 4 mg de un antiemético, la única manera de que se sepa que la dosis es apropiada para la edad y el tamaño corporal del niño consiste en revisar en un libro de medicamentos (o un formulario de la institución) que la dosis se encuentre dentro del rango seguro de dosis para el peso particular de un niño. Por lo general, el recurso proporciona un rango de dosis seguro, como 50 a 100 mg por kg por dosis, y entonces se calcula el rango de dosis y se revisa dos veces que la dosis del niño caiga dentro del rango seguro, que es precisa y que resulta seguro administrarla.

Cálculo del área de superficie corporal

El cálculo del área de superficie corporal suele realizarse al revisar dos veces las dosis de quimioterapia en pediatría.

Calcúlese el área de superficie corporal multiplicando la altura del niño en cm por el peso en kg, dividiendo entre 3 600 y obteniendo la raíz cuadrada de la respuesta final.

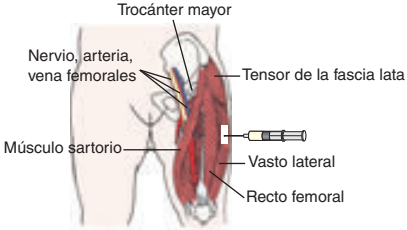
Cuando un niño ha perdido peso o una extremidad (como una amputación en un cáncer óseo), se debe volver a calcular el área de superficie corporal.

Utilícese el peso más reciente para el área (diaria o al momento de la admisión).

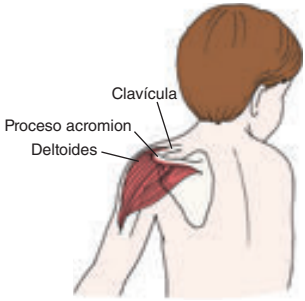
Sitios de inyección

Intramuscular (IM)

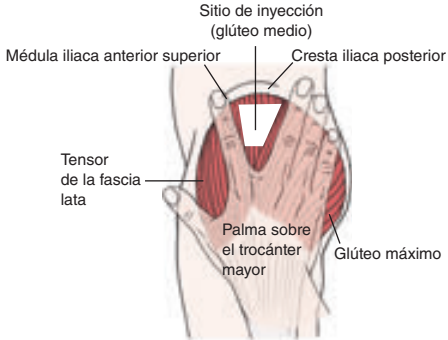
Vasto lateral



Deltoides



Ventral al glúteo



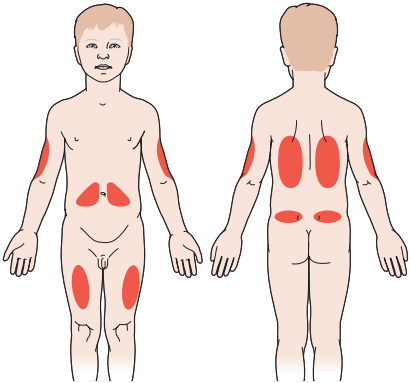
Dorsal al glúteo

Consejos para reducir el dolor durante inyecciones IM

- Cámbiese la aguja después de pinchar una tapa de goma para aspirar medicamentos.
- Utilícense anestésicos tópicos, si se ordenan.
- Si se administra más de 1 ml de medicamento, considérese utilizar dos sitios.
- Algunos medicamentos pueden mezclarse con un anestésico compatible, como la lidocaína. Debe estarse seguro de que la orden es correcta y revisarse con el farmacéutico las políticas y la compatibilidad.
- Si el padecimiento del niño requiere inyecciones IM repetidas, considérese un catéter temporal de inserción periférica o uno central. Discútase con el equipo de atención médica.

Subcutáneas (SQ)

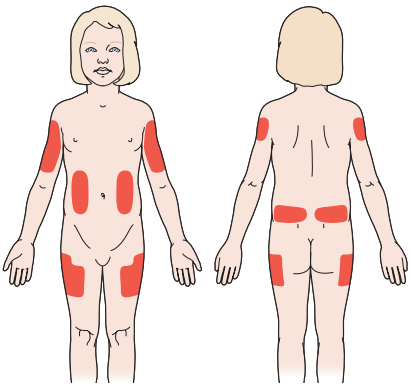
Las inyecciones subcutáneas se pueden administrar en cualquier lugar del cuerpo del niño donde haya un tejido subcutáneo adecuado.



- Colóquese la aguja en un ángulo de 90 grados, o 45 grados para un niño con un tejido adiposo mínimo.
- Algunas políticas institucionales indican que la enfermera debe aspirar justo antes de la administración para revisar la presencia de un retorno sanguíneo no deseado hacia la aguja. Esta práctica no es universal.
- Rótense los sitios para que ninguna parte del cuerpo del niño se vuelva sensible.
- En el caso de inyecciones subcutáneas repetitivas, inclúyase al niño en la selección del sitio.

Intradérmica (ID)

Los sitios intradérmicos se utilizan para administrar cantidades muy pequeñas de medicamentos o pruebas de tuberculosis. Se crea una burbuja pequeña justo por debajo de la piel.



Medicamentos antimicrobianos

- Siempre deben recolectarse muestras para cultivo y sensibilidad antes de la administración de medicamentos antibióticos (sangre u orina).
- Edúquese a la familia sobre la importancia de terminarse toda la dosis del medicamento o de completar el tratamiento para prevenir el desarrollo de cepas resistentes.
- Monitoréese el uso de anticonceptivos en adolescentes, porque muchos medicamentos antiinfecciosos disminuyen la efectividad de los anticonceptivos orales. Revísese con el farmacéutico para obtener una guía.

Penicilinas

- **Siempre deben revisarse antecedentes de reacciones alérgicas a las penicilinas.**
- Primera opción para cocos grampositivos como *Streptococcus*.
- Primera opción para la meningitis provocada por cocos gramnegativos como *Neisseria meningitides*.
- Puede recetarse como profilaxis contra el desarrollo de endocarditis bacteriana o infecciones relacionadas con la enfermedad de células falciformes.
- Las dosis altas pueden causar hiperpotasemia.
- Las penicilinas inactivan aminoglucósidos cuando se mezclan en la misma solución IV.

Cefalosporinas

- Se consideran antibióticos betalactámicos de amplio espectro.
- Efectivas contra bacterias gramnegativas y anaerobias.

Tetraciclinas

- Se consideran de amplio espectro.
- Fármacos de primera línea para la gastroenteritis provocada por *Helicobacter pylori* y enfermedades periodontales.
- Las tetraciclinas disminuyen la efectividad de los anticonceptivos orales.
- No se deben tomar con productos lácteos, complementos de hierro o antiácidos.
- Pueden causar decoloración de dientes, por lo que se debe hacer que los niños se cepillen los dientes después de tomar suspensiones orales.
- Pueden causar fotosensibilidad.

Aminoglucósidos

- Medicamentos preferidos para bacilos aerobios gramnegativos como *Escherichia coli*.
- Pueden provocar ototoxicidad: repórtense los síntomas de inmediato.
- Tal vez los lactantes requieran una audiometría basal.
- Las penicilinas inactivan los aminoglucósidos cuando se mezclan en la misma solución IV.
- Deben determinarse los picos y mínimos séricos después de la tercera dosis y después de ajustes de la dosis (síganse las políticas institucionales).

Bombas para tratamiento IV

Para prevenir infusiones demasiado rápidas, velocidades o volúmenes incorrectos de infusión y sobrecarga de líquidos, el tratamiento intravenoso (IV) debe administrarse a pacientes pediátricos mediante bombas electrónicas de infusión IV confiables. Las únicas excepciones a esta regla deben ser situaciones de urgencia extrema cuando esté disponible supervisión de enfermeros expertos.

Seguridad

- Los niños pequeños no deben tener acceso físico a sus bombas de tratamiento IV, si es posible.
- Manténganse las bombas fuera de la vista y lo más lejos posible de los niños pequeños.
- Si la bomba IV tiene un dispositivo de seguridad que permita bloquear el teclado, se debe utilizar.
- Se debe instruir a los adolescentes para que no toquen sus bombas.
- Respóndase a las alarmas de la bomba de forma inmediata, y detéctese y soluciónese el problema que la disparó.
- Instrúyase a los padres que no silencien las alarmas sino que pidan ayuda.
- Dos enfermeros registrados deben revisar los ajustes de la bomba IV y los cambios en la velocidad para asegurarse de la exactitud y evitar errores de medicación. Síganse las políticas institucionales.

Principios

- Las bombas de infusión utilizan programas computacionales para ajustar los siguientes elementos:
  - Velocidad de la infusión.
  - Longitud de tiempo de las infusiones.
  - Ajustes de presión.
  - Infusiones primarias (bolsa principal) y secundarias (venoclisis en Y).

Consejos

- Revísese el nivel de presión para asegurar el nivel más bajo de funcionamiento. Los más altos pueden causar traumatismo del sitio IV y llevar a la pérdida de la función.
- Revísese dos veces la permeabilidad del sitio IV del niño (periférico o central) antes de iniciar una infusión con la bomba IV.

- Debe haber seguridad de que el catéter IV es apropiado para las velocidades de infusión que se ordenaron. Tal vez los de calibre pequeño no sean adecuados para las velocidades rápidas de tratamiento IV.
- En bebés y niños pequeños, no se deben utilizar chorros de alta presión para abrir un catéter IV que se sospecha que está tapado. Si el acceso IV se interrumpe y se sospecha que hay un coágulo, adhiérase una jeringa y aspírese antes de intentar el lavado con chorro.
- Si se identifica algún problema con una bomba, retírese la bomba del servicio, etiquétese con fecha, hora y problema, y contáctese al departamento de biomedicina o ingeniería.
- Para mantener los tubos IV fuera de la vista, utilícese cinta adhesiva sobre la piel del niño, envuélvase el tubo sobre el hombro del niño y colóquese una playera o una bata sobre el tubo.
- Si el niño se encuentra inquieto o inconsolable, sospéchese de una infiltración de líquido IV, un catéter IV desplazado, o ambos. Revísese el sitio con frecuencia y documéntese.

Bombas de jeringa

- Se utilizan con lactantes y niños pequeños que requieren volúmenes pequeños de medicamentos de tratamiento IV, productos hemáticos o líquidos.
- El uso de bombas de jeringa minimiza la posibilidad de sobrecarga de líquidos en lactantes pequeños.
- Se pueden utilizar jeringas de varios tamaños y fabricantes.

Bomba de jeringa

Seguridad

- No se deben dejar bombas de jeringa en una cuna o incubadora junto a un lactante o un niño pequeño.
- Las bombas de jeringa deben asegurarse a los polos IV o colocarse de forma segura en una mesa.

Principios

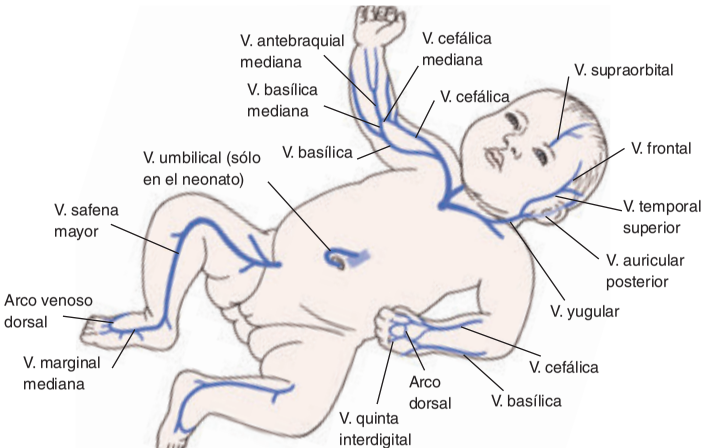
- Las bombas de infusión utilizan programas de computadora para ajustar los siguientes elementos:
  - Velocidad de infusión.
  - Longitud de tiempo de las infusiones.
  - Ajustes de presión.

Consejos

- Revísese dos veces el ajuste de la bomba de jeringa con otro enfermero registrado para asegurar la exactitud.
- Debe estarse seguro de que la jeringa se coloca de manera correcta, de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la bomba. Una jeringa con una ligera inclinación o colocada de manera incorrecta, no infunde y puede desactivar una alarma.

Inicio de las IV periféricas

- La venopunción puede significar un desafío en niños pequeños. Utilícese un método de restricción delicado, como envolverlo en una cobija, y obténgase ayuda.
- Reúnase a todo el equipo antes de empezar.
- Selecciónese una aguja del calibre apropiado para la vena del niño.
- Asegúrense bien todos los sitios con dispositivos de protección "caseros" para IV o cubiertas suaves de gasa. Utilícense tablas en brazos cuando se indique.
- Revísese con frecuencia el sitio IV del niño. Revísese con frecuencia debajo de los dispositivos de protección y las envolturas de gasa para buscar evidencia de infiltración, hemorragia, acumulación de humedad o desplazamiento.
- Siempre debe documentarse fecha, hora, número de intentos de inserción, tamaño del catéter, ubicación del sitio, presencia de retorno sanguíneo y uso de dispositivos de protección.



Sitios preferidos para el acceso venoso en infantes

Uso de bombas PCA

- Las bombas de analgesia controlada por el paciente (PCA) se utilizan sin importar la edad del niño, el nivel de desarrollo o la capacidad de uso del dispositivo de control de la autoadministración.
- Es posible retirar el botón de la PCA para el paciente, con el fin de afirmar la seguridad, y se puede administrar una velocidad basal del medicamento.

Principios

La orden de la PCA para las medidas de control del dolor debe incluir:

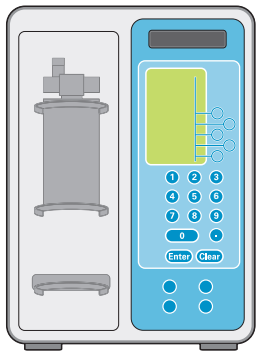
- Fecha, hora e indicación de uso.
- Medicamento (como morfina, hidromorfona o, más raro, meperidina).
- Dosis de PCA del medicamento específico (en mg o por volumen).
- Frecuencia de la dosis permitida (p. ej., cada 10, 15, 30 minutos).
- Dosis basal o por hora: se infunde el medicamento sin importar la dosis de PCA.
- Firma u orden del médico de atención primaria.

Seguridad

- La sedación excesiva es rara, pero puede evitarse si sólo el enfermero o el niño administran una dosis de PCA. Los padres requieren educación sobre las políticas de administración.
- Se deben bloquear los teclados para evitar que el niño oprima los botones o cambie los ajustes.
- Dos enfermeros registrados deben revisar dos veces las jeringas con narcóticos utilizadas en la bomba de PCA antes de la administración.
- Dos enfermeros registrados deben revisar dos veces los ajustes de la bomba en los siguientes momentos:
  - Durante el inicio de la PCA.
  - Con cada cambio en los ajustes.
  - Con cada cambio de jeringa.
  - Al final de cada turno.
- Documéntese con cuidado el inicio, las revisiones y todas las acciones del personal de enfermería.

Consejos

- Si el niño no está experimentando alivio del dolor con el uso del sistema de administración con bomba PCA, evalúese su nivel de dolor y tómense signos vitales. Repórtese la falta de control del dolor y discútase la orden del medicamento. Tal vez se necesite ajustar la velocidad basal, la frecuencia de la dosis de PCA o la cantidad de medicamento por dosis.
- Evalúese la capacidad del niño para aprender a utilizar la PCA; enséñese al niño a utilizar el botón de autoadministración.
- Hágase que los padres o cuidadores participen en la instrucción pero adviértales que no deben administrar una dosis al niño, porque esto puede llevar a una dosis excesiva. Pídase a los padres que llamen a la enfermera en busca de ayuda, si tienen preguntas o tienen la idea de que el dolor de su niño no se está controlando de forma adecuada.
- Manténgase el botón de la PCA cerca del niño. Asegúrese a la almohada para un acceso fácil.



Máquina de PCA

Sistemas de drenado con sonda pleural

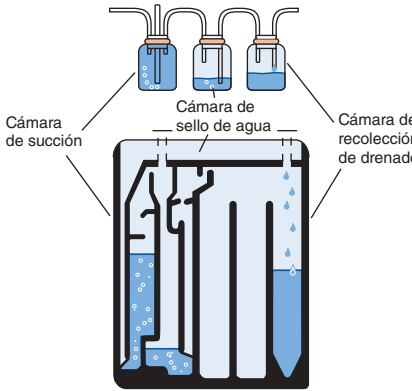
Revisión general

- Los sistemas de drenado con sonda pleural (CT) se utilizan para:
  - Retirar aire (neumotórax), líquido, sangre (hemotórax) o pus de los pulmones.
  - Permitir la reexpansión.
  - Restaurar la presión negativa normal en el espacio pleural.
- Tal vez se requiera después de cirugía a corazón abierto, traumatismo, taponamiento o atelectasia torácicos.
- Se abre una perforación, de tal manera que pueda insertarse la sonda pleural.
- Aunque se pueden conectar dos sondas por medio de una Y, es mejor tener dos sistemas separados de sondas y monitorear de cerca el drenado de cada una.
- Entre los sistemas básicos de operación se incluyen:
  - Cámara con sello de agua.
  - Cámara de recolección de líquidos.
  - Dispositivo de control de la succión.

Consejos para la atención

- Medíquese para el dolor antes de la inserción y después a intervalos regulares. La inserción de una sonda pleural es una experiencia muy dolorosa y resulta atemorizante para un niño y la familia.
- Asegúrese bien la sonda para evitar desplazamiento.
- No debe permitirse que entre aire en el espacio pleural a través de la incisión.
- Debe asegurarse la unidad al piso para prevenir tropiezos; adhiérase bien.
- Sígase la política institucional para retirar la sonda o remover los coágulos.
- Utilícense procedimientos estériles para obtener muestras de líquidos de los puertos de la sonda pleural.
- Evaluación:
  - Resulta imperativa la evaluación frecuente y precisa del sistema respiratorio.
  - Es esencial la evaluación de la reexpansión.
  - Resulta importante la toma y el reporte frecuentes de los signos vitales.
- Adminístrense medicamentos para el dolor al paciente antes de retirar la sonda pleural.

- Después de retirar:
  - Evalúense los signos vitales.
  - Evalúese la presencia de enfisema subcutáneo o neumotórax reincidente.
  - Debe haber seguridad de que el sitio está cerrado con una sutura y que se aplica un apósito con vaselina bajo un apósito oclusivo para crear un sello hermético.



Sistema de drenado de sonda pleural

Colocación de sonda urinaria y habilidades para la recolección de muestras

Propósitos

- Monitorear de cerca la diuresis de un niño con enfermedad aguda o crítica.
- Monitorear la retención de líquidos o la diuresis.
- Aliviar la retención urinaria.

Tamaños de sonda urinaria (de Foley)

Grupo de edad	Tamaño del catéter
Pretérmino	5
Neonato	5 a 8
Lactante	5 a 8
Niño de 1 a 3 años	8
Preescolar	8
Edad escolar	10 a 12
Adolescente	>12

Consejos para la recolección de muestras de orina

- **Lactante:** colóquese la bolsa de recolección limpiando el área y haciendo que la piel esté pegajosa con benzoína.
  - Utilícense bolas de algodón para recolectar orina para gravedad específica o análisis simple en el pañal.
  - Colóquese sonda al lactante con el fin de obtener una muestra estéril para urocultivo.
- **Niño pequeño:** utilícese el cómodo a un lado de la cama y asístase al niño con una recolección limpia de la muestra de orina.
- **Niño mayor:** proporciónense instrucciones verbales para recolectar una muestra limpia de chorro medio de orina.

Diuresis mínima en niños: 0.5 a 2 ml/kg/hora mínimo, dependiendo de la enfermedad y la situación.

Utilícese una bolsa para orina pediátrica para la recolección de muestras

Uso de dispositivos para administración de oxígeno

Sistemas de administración de oxígeno

Cánula nasal (puntas nasales)

- Proporciona concentraciones de oxígeno bajas a moderadas (22 a 40%), a velocidades de flujo de 0.25 a 4 L/min.
- Los flujos más altos pueden producir resequedad de las membranas mucosas y cefalea.
- Es difícil mantenerla en niños pequeños, se necesitan cinta adhesiva o apósitos transparentes para asegurarla.
- Se requiere humidificación para velocidades de flujo superiores a 4 L/min; a velocidades mayores de flujo, evalúese irritación en fosas nasales.
- Se pueden añadir extensiones a la sonda para permitir que el niño se mueva.
- Conéctese a un tanque portátil de oxígeno para permitir que el niño se mueva. Evalúense los niveles de O_2 del tanque para asegurar el flujo continuo mientras el niño deambula o es transportado.

Mascarilla facial simple

- Proporciona FiO_2 de 35 a 55% con velocidades de 6 a 10 L/min.
- Requiere un ajuste firme; por tanto, resulta difícil mantenerla en niños pequeños.
- Evalúense posibles úlceras por presión por lo menos cada 2 horas.

Mascarilla con reinhalación parcial

- Proporciona FiO_2 de 60 a 95%.
- Contiene una bolsa de reservorio pero carece de un sistema de válvula que evite que el aire espirado entre en la bolsa.

Mascarilla de no reinhalación

- Proporciona FiO_2 de casi 100%.
- Requiere un sello apretado en la cara del niño.
- Contiene una bolsa de reservorio y un sistema de válvula para evitar que entre aire en la bolsa.

Mascarilla de Venturi

- Proporciona concentraciones de oxígeno para órdenes específicas con base en un chorro que se mezcla con cantidades especificadas de aire del ambiente.
- Se utiliza en niños con enfermedad pulmonar crónica que requieren concentraciones de oxígeno precisas y predecibles.

Oxigenación adicional mediante tubo flexible

- Proporciona niveles bajos de oxígeno mezclado con aire ambiental.
- Colóquese cerca de la cara del niño, pero sin tocarlo.
- Utilícese para niños con enfermedades respiratorias agudas que necesitan pequeñas cantidades de oxígeno.
- Puede crearse colocando tela alrededor de tubos grandes de nebulizadores.
- Algunos lo consideran controversial; revísese con el departamento de tratamiento respiratorio de la institución.

Presión positiva al final de la espiración (PEEP)

- Se proporciona presión positiva al final de la espiración por medio de un dispositivo que se parece a una cánula.

Mascarilla o bolsa de reanimación (bolsa ambú)

- Permite la administración rápida de oxígeno durante urgencias.
- Debe tenerse la seguridad de que hay una mascarilla de tamaño correcto en la cama de cada niño para urgencias inesperadas.
- Existen dos tipos: bolsa de anestesia y mascarilla o bolsa tradicional.
- Las bolsas de anestesia requieren una fuente de oxígeno para inflarlas.

Mascarilla de traqueostomía

- Proporciona una fuente más o menos controlada de oxígeno para un niño con traqueostomía.
- Se conecta de manera directa al sitio de la traqueostomía.

Campana de oxígeno

- Proporciona altas concentraciones de O_2 para lactantes (hasta 100%).
- Monitoréese la posible acumulación de CO_2.
- Debe retirarse para administrar alimentos y cuidado.
- Debe haber seguridad de que la campana no roza la piel del niño en la cabeza o los hombros.

Tienda de oxígeno

- Proporciona FiO_2 hasta de 50%.
- Las fugas son problemáticas con un niño activo o con acceso frecuente.

Intubación o ventilador

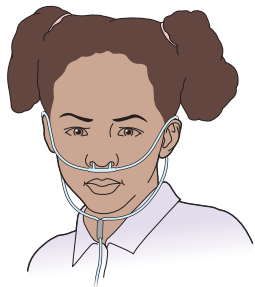
- Proporciona ventilación mecánica para el niño con enfermedad crítica.
- Entre los parámetros se incluyen:
  - Tiempo de inspiración o longitud de la fase inspiratoria.
  - Concentración de oxígeno inspirado.
  - Frecuencia respiratoria: ventilaciones intermitentes obligatorias.
  - Presión inspiratoria pico.

- Presión positiva al final de la espiración.
- Volumen corriente.
- Presión media de vías respiratorias.
- Potencia: amplitud de la forma de onda de la presión.

Adaptado de Siberry, G., Iannone, R. *The Harriet Lane handbook* (15th ed). St. Louis: Mosby, 2000.

Consejos para la administración de oxígeno

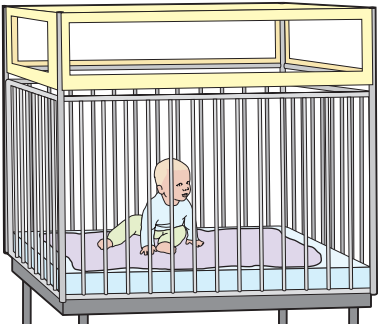
- Todo oxígeno requiere una orden médica.
- En urgencias, la política institucional puede permitir la colocación rápida por parte de un enfermero registrado, sin una orden inmediata.
- El oxígeno es combustible; el niño debe estar en un ambiente seguro.
- Cierto equipo y algunos dispositivos provocan sensaciones de claustrofobia: indúzcase la participación de los padres para brindar seguridad al niño.



Cánula nasal

Mascarilla de oxígeno simple

Campana de oxígeno



Tienda de cuna

Precauciones universales

- Se utilizan precauciones de aislamiento para reducir el riesgo de transmisión de patógenos.
- Cuatro principales vías de transmisión:
  - Contacto.
  - Aire.
  - Gotas.
  - Vector.
- Entre las precauciones estándar se incluye el uso de:
  - Guantes.
  - Mascarilla.
  - Batas.
  - Lentes protectores.

Niveles de precaución

Universales

- Considérese un estándar obligatorio.
- Utilícense mascarillas, lentes protectores, guantes, batas, coberturas para zapatos y para el cabello o la cabeza, de acuerdo con lo que se considere apropiado para la situación.
- Lávense las manos con agua y jabón, o gel con base de alcohol, antes y después de tener contacto con el paciente.
- Nunca se deben recolocar las cubiertas de las agujas.
- Deséchense con cuidado todos los objetos filosos y minimícese la exposición a líquidos corporales, secreciones y sangre.

Precauciones de contacto

- Se utilizan para reducir el riesgo de transmisión de patógenos por contacto directo o indirecto.
- Se emplean en caso de infecciones respiratorias, digestivas, dermatológicas y en caso de heridas.
- Utilícense guantes y batas, lávense las manos antes y después de tener contacto con el paciente.

Precauciones para evitar contacto con gotas

- Se utilizan para reducir el riesgo de transmisión de *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, rubéola y tos ferina.
- Utilícense batas, guantes, mascarillas; lávense las manos antes y después del contacto con pacientes.

Precauciones ante enfermedades transportadas por el aire

- Se utilizan para infecciones conocidas o sospechadas cuyos microbios son muy pequeños, como varicela, tuberculosis o sarampión.
- Utilícense trajes, guantes, mascarilla (el tipo de mascarilla debe adecuarse a las políticas institucionales).

Precauciones entéricas

- Utilícense trajes y guantes, lávense las manos antes y después del contacto con pacientes.

Guías específicas por enfermedad

Tuberculosis (TB)

- Transmisión aérea.
- Paciente en cuarto individual con ventilación de presión negativa.
- Los trabajadores deben utilizar respirador o mascarilla con filtro de partículas cuando entren al cuarto.

Varicela

- Transportada por el aire.
- Utilícese mascarilla.
- Paciente en cuarto individual con ventilación de presión negativa.

Staphylococcus aureus resistente a la meticilina (MRSA)

- Muy contagioso.
- Utilícense con cuidado las precauciones universales.

Neutropenia

- Protéjase al niño de la infección.
- Utilícense filtros de partículas.
- Paciente en cuarto individual, de preferencia con un sistema de ventilación de presión positiva.

Virus sincicial respiratorio (RSV)

- Se necesitan precauciones para evitar gotas y contacto.
- Muy contagioso; lávense las manos antes y después del contacto con pacientes, equipo o cuarto del paciente, sobre todo grifos, perillas, polos IV o equipo de signos vitales.
- Aíslese a los niños infectados, si es necesario; síganse las políticas institucionales.

Consejos

- El carro de aislamiento debe mantenerse afuera del cuarto del paciente.
- El bote de basura debe encontrarse junto al carro para desechar guantes y batas.
- Dependiendo de la infección, es posible que los pacientes requieran su propio equipo para signos vitales, incluidos termómetro y cinta de esfigmomanómetro.
- Redúzcase el riesgo de transmisión al evitar que se compartan juguetes o equipo.
- Límpiese todo el equipo médico y los juguetes con limpiador comercial antes de utilizarlo de nuevo con otros pacientes.
- Lávense las manos después de retirar guantes y batas.

Guías de prevención de enfermedades infecciosas

Enfermedad	Periodo de incubación o transmisión
Virus sincicial respiratorio (RSV)	24 a 48 horas, transmisión por gotas y contacto
Tuberculosis (TB)	4 a 12 semanas, gotas en el aire por esputo
Enfermedad de Lyme	3 a 32 días después de una mordedura de garrapata
Piojos	Los huevos se incuban en 7 días, infestación del cabello, transmisión directa
Tos ferina	7 a 10 días, contacto directo
Rotavirus	48 horas, contacto directo
Linfadenitis regional	3 a 14 días después de rasguño de gato
Impétigo	Infección bacteriana por *Streptococcus* o *Staphylococcus*
Rabia	2 a 8 semanas a partir del contacto con saliva cargada de virus de animal con rabia
Infecciones en oídos	Varía, puede ser bacteriana o viral
Eritema infeccioso	6 a 14 días
Virus del Nilo occidental	3 a 14 días, picadura de vector (mosquito)
Giardia	5 a 25 días
Varicela	14 a 21 días, contagiosa desde un día antes de las erupciones
Conjuntivitis	24 a 72 horas, transmitida por contacto con secreciones oculares
Enteritis rotaviral	48 horas, transmisión fecal-oral
Influenza	24 a 72 horas, transmisión directa o por gotas
Sarna	2 a 8 semanas, el contacto directo con la piel transmite la garrapata
Influenza humana H1N1	1 a 7 días, originada en el aire, por contacto

Requisitos de vacunación

- Las vacunas se administran a los lactantes para que produzcan anticuerpos (inmunidad activa) contra varias enfermedades que pueden adquirirse en la comunidad.
- Las vacunas pueden tardar semanas o meses para alcanzar un efecto completo, pero ofrecen una protección duradera contra enfermedades infecciosas.

- El uso de vacunas ha erradicado enfermedades que antes eran devastadoras, como la viruela y la polio.
- Las vacunas previenen complicaciones por enfermedades infecciosas con consecuencias muy profundas.
- Los *Centers for Disease Control* (CDC) de Estados Unidos crean recomendaciones para todos los lactantes.
- Se publican calendarios para trabajadores médicos y materiales educativos para padres y cuidadores. Las fechas de vacunación se actualizan cada año: revísese www.cdc.gov.
- Revísese la edición de enero de *Pediatrics* y de *Morbidity and Mortality Weekly Report* para conocer actualizaciones y directrices.
- A partir de enero de 2009, los índices de vacunación en Estados Unidos son de 90%, lo que demuestra la necesidad de mayor educación y promoción (www.cdc.gov/vaccines/stats).
- En Estados Unidos, llámese al 1-800-232-SHOT para consultas y material impreso sobre vacunas.
- Las vacunas se administran en intervalos fijos para bebés sanos.
- Las fechas pueden variar debido al momento en que se visita el consultorio, el estado de salud del bebé, las dosis omitidas y un suministro limitado de vacuna.
- Algunos padres o cuidadores rechazan las vacunas. Entre las razones se incluyen:
  - Creencia de que las vacunas son más peligrosas que la enfermedad.
  - Creencia de que algunas vacunas producen autismo.
  - Creencia de que los científicos han "exterminado" las enfermedades.
  - Creencia de que los lactantes tienen la suficiente inmunidad natural por medio de la leche materna.
  - Consúltese www.cdc.gov para conocer un análisis más a fondo de las razones por las que se rechazan o postergan la vacunación.
- Proporciónese a las familias información escrita acerca de cada enfermedad y vacuna, posibles efectos secundarios y calendarios. Documéntese la plática sobre las preocupaciones, preguntas y rechazo. Se debe asegurar el consentimiento informado.
- Tamaños de agujas:
  - Inyecciones subcutáneas: aguja calibre 25 de 18/20 cm de longitud.
  - Inyecciones intramusculares: aguja calibre 22 a 23 con 18/20 cm de longitud.
- Si se aplican inyecciones simultáneas, elíjanse sitios por lo menos con 5 cm de espacio entre ellos.
- Cuando el bebé es prematuro, las vacunas pueden administrarse de acuerdo con la edad cronológica.
- Hay cuatro tipos de vacunas:
  - Atenuadas, como las que se aplican contra polio, o sarampión, rubéola y parotiditis.
  - Virus inactivo, como las que aplican contra *Haemophilus influenzae* tipo b o hepatitis tipo b.

- Toxoide inactivado, como en las vacunas contra tétanos y difteria.
- Inmunoglobulinas (IVIG), como la globulina inmune de RSV.
- Algunos padecimientos preexistentes requieren el retraso de las vacunas. Entre éstos se incluyen cáncer, embarazo, inmunodeficiencia congénita, antecedentes previos de reacciones anafilácticas, enfermedades febriles, antecedentes de trombocitopenia, púrpura trombocitopénica o niños que toman medicamentos inmunosupresores.
- Siempre deben pedirse antecedentes médicos y reportar hallazgos al médico tratante.

Seguridad

- Evalúense y repórtense alergias o sensibilidades previas a los siguientes elementos:
  - Hipersensibilidad a las proteínas del huevo.
  - Alergia a las levaduras para hornear.
  - Antecedentes de alergia a la neomicina.
  - Antecedentes de alergia a la gelatina.
- Siempre deben utilizarse jeringas de seguridad para prevenir pinchaduras de aguja.
- Hágase que el padre o el cuidador ayude deteniendo al bebé durante las inyecciones.
- Infórmese a los padres que no administren ácido acetilsalicílico a sus bebés, porque está relacionado con el riesgo de desarrollar síndrome de Reye. Se puede utilizar ibuprofeno o paracetamol.

Consejos

- Algunas vacunas pueden combinarse en jeringas para reducir el número de inyecciones. Consúltense las guías publicadas en www.cdc.gov.
- Algunos productos se proporcionan en vacunas combinadas, como la de tétanos, difteria y tos ferina (DPT).
- Recuérdese a padres o cuidadores que deben mantener los registros de vacunación de su niño, porque se los piden para ingresar a una escuela pública, en cada visita posterior al consultorio o en caso de hospitalización.

Programa recomendado de vacunación

- Hepatitis B: al nacer, 1 a 2 meses, 6 a 18 meses.
- Difteria/tétanos/tos ferina: 2, 4, 6, 15 a 18 meses y 4 a 6 años.
- *Haemophilus influenzae* tipo B: 2, 4, 6 y 12 a 15 meses.

- Sarampión: 12 a 15 meses y 4 a 5 años.
- Parotiditis: 12 a 15 meses y 4 a 5 años.
- Rubéola: 12 a 15 meses y 4 a 5 años.
- Varicela: una sola dosis a los 12 a 18 meses, o 2 dosis con 4 semanas de separación entre aplicaciones después de los 13 años.
- Neumocócica conjugada (PCV): 2, 4, 6 y 12 a 15 meses.
- Hepatitis A: 2 dosis con 5 meses de separación entre aplicaciones, después de los 12 años de edad.
- Influenza: cada año para todos los niños mayores de 6 meses y para adolescentes. Revísese el sitio www.cdc.gov para conocer las guías anuales.
- Meningitis meningocócica (MCV4): una dosis a los 11 a 13 años.
- Rotavirus: visítese el sitio www.cdc.gov para conocer las guías.
- Virus del papiloma humano (VPH): revísese www.cdc.gov para conocer las guías.

Posibles efectos secundarios de las vacunas

- Reacciones locales como exantema, glándulas inflamadas con dolor debajo de la mandíbula.
- Anorexia.
- Fatiga.
- Fiebre.
- Llanto inconsolable.
- Convulsiones (poco comunes).
- Anafilaxis (poco común).
- Encefalopatía (poco común).
- Síndrome de Guillain-Barré (poco común).
- Poliomielitis paralítica relacionada con la vacuna con IVP (poco común).

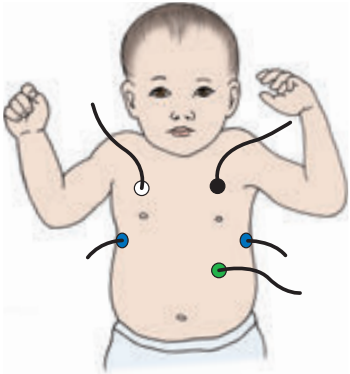
Consejos para la documentación

- Anótese hora, fecha, lugar de la inyección y vía de administración en el registro de vacunas del niño.
- Síganse las instrucciones de almacenamiento y reconstitución, y documéntense.
- Utilícese el músculo vasto lateral en lactantes y niños pequeños y el deltoides en niños mayores.
- Fírmese y anótese la fecha en el registro de vacunas y documéntese de forma clara y precisa la vacuna administrada.

Dispositivos de monitoreo pediátrico de apnea

- Los monitores de apnea se utilizan en entornos de cuidado intensivo para alertar al personal médico de que el niño está experimentando bradicardia con cese prolongado de la respiración (también se les denomina A y B, por apnea y bradicardia).
- Por lo general, los monitores de apnea tienen dos electrodos debajo de una banda suave expandible que rodea el tórax del niño.
- El dispositivo proporciona una alarma de tono agudo.
- A los lactantes de alto riesgo se les puede prescribir un monitor de apnea para uso en casa.

Colocación de electrodos para el monitoreo electrográfico estándar del tórax



Los electrodos con cables suelen tener códigos de color:

- ○ Blanco para derecha
- ● Verde (o rojo) para tierra
- ● Negro para izquierda
- ● Apnea (si se indica)

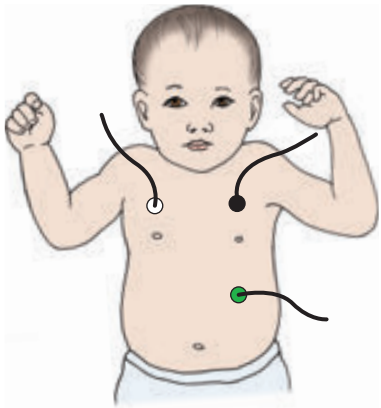
Monitor de apnea

Monitoreo electrográfico estándar del tórax

Colocación de electrodos

- Tres electrodos:
  - Blanco para el lado derecho del pecho.
  - Negro para el lado izquierdo.
  - Rojo o verde para la tierra.

Piense "blanco a la derecha, humo (negro) sobre fuego (rojo)".



Tórax del lactante. Se muestra la colocación de los electrodos

Valoración de la temperatura

La temperatura se evalúa con frecuencia en niños en quienes se sospechan o se diagnostican enfermedades infecciosas.

Vías

- **Oral:** no se debe utilizar si el niño acaba de comer o ha estado vomitando.
- **Axilar:** el sitio menos traumático. La lectura puede ser un poco más baja.
- **Rectal:** puede ser traumática. No se debe utilizar en lactantes pequeños o en niños con diarrea.
- **Temporal:** evaluación rápida.
- **Timpánica:** síganse con cuidado las instrucciones del fabricante. Diríjase la sonda posterior para asegurarse de que se lee la membrana timpánica.

Preocupaciones relacionadas con la seguridad

- No se deben utilizar termómetros de vidrio con mercurio en pediatría, debido al riesgo de ruptura y contaminación.
- Los niños pequeños pueden morder los termómetros de vidrio, con riesgo de lesión y exposición.

Consejos

- Proporciónese un cuadro de conversiones de temperatura a la familia.
- Calcúlense las conversiones necesarias:
  - Celsius a Fahrenheit: (9/5 × temperatura) + 32.
  - Fahrenheit a Celsius: (temperatura – 32) × 5/9.

Dispositivos pediátricos disponibles

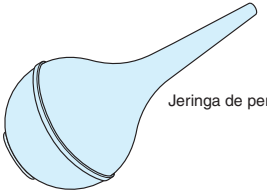
- Dispositivos electrónicos orales y rectales (marcas rojas para rectal).
- Dispositivos electrónicos temporales.
- Dispositivos electrónicos timpánicos.
- Sondas y dispositivos dérmicos adheridos a la piel para la evaluación continua.
- Dispositivos digitales.

Succión pediátrica

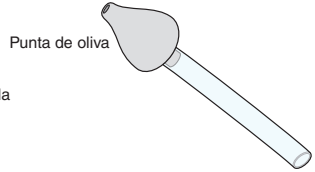
Indicaciones: para retirar secreciones de boca y nariz durante enfermedades que aumentan la producción de moco (virus sincicial respiratorio, gripe, alergias) o para despejar las vías respiratorias en niños con padecimientos o procedimientos que aumentan la producción de saliva.

Dispositivos

- Perilla de succión (desinflar antes de colocar en las fosas nasales, lavar después de su uso).
- Punta de oliva (de vidrio o plástico, colóquese sobre el tubo de succión, manténgase a una succión continua baja, límpiese succionando el agua entre uso para limpiar el tubo).
- Dispositivo estéril de succión (para la succión estéril profunda de los bronquios grandes).
- Dispositivo de succión con sistema cerrado estéril (para uso con traqueostomía).



Perilla de succión



Punta de oliva

Dispositivo de succión estéril

Tamaño del catéter de succión

Grupo de edad	Tamaño del catéter
Pretérmino	5 Fr
Neonato	6 Fr
Lactante	8 Fr
Niño de 1 a 3 años	8 Fr
Edad escolar	10 Fr
Adolescente	10 Fr

Atención en la traqueostomía

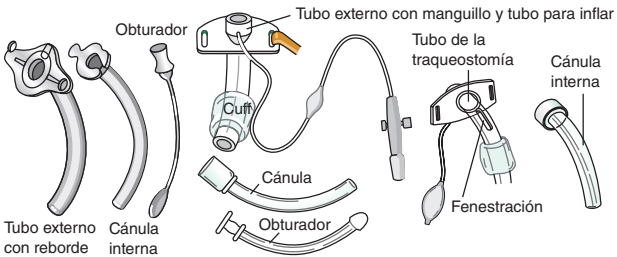
- Las traqueostomías son incisiones quirúrgicas en el cartílago cricoides para establecer una vía respiratoria.
- Los tubos traqueales se colocan y mantienen permeables con la succión. Se colocan apósitos limpios entre la orilla de la traqueostomía y la piel del niño, para prevenir irritación y degradación.
- Las traqueostomías pueden ser temporales o de por vida.
- El cuidado de la traqueostomía y los cambios de apósito deben realizarse por lo menos una vez por cada turno de 8 horas.
- Cámbiense los apósitos después de que se acumulan desechos o humedad, para prevenir la degradación de la piel.

Seguridad

- En todo momento, ténganse tubos de traqueostomía de tamaño correcto (en su caja) al lado de la cama del niño para el reemplazo de emergencia, si se desplaza.
- Para una nueva traqueostomía, ténganse a la mano sondas del mismo tamaño y de un tamaño más pequeño.
- Debe asegurarse que un segundo enfermero ayude con la succión y la atención en la traqueostomía, si el niño está en riesgo de desplazamiento de la sonda.

Atención rutinaria de la traqueostomía

- Lávense las manos.
- Edúquese a la familia sobre el procedimiento.
- Condúzcase una evaluación respiratoria inicial.
- Utilícense precauciones apropiadas para la propagación por gotas (mascarilla, lentes protectores, guantes).
- Equipo abierto: apósito, limpiadores de tubos, cinta de algodón medida y precortada, contenedor estéril, solución salina isotónica o agua estéril, hemostato pequeño, peróxido de hidrógeno (H_2O_2) diluido a 50%.
- Colóquese al niño sin hiperextensión del cuello.
- Evalúese la necesidad de preoxigenación con bolsa o mascarilla.
- Retírese la cánula interna y límpiese con H_2O_2.
- Límpiese el sitio de estoma con aplicador con punta de algodón, moviendo hacia afuera desde el estoma de la traqueostomía. No se debe permitir que las soluciones goteen hacia el estoma. Séquese el área con una gasa limpia.
- Colóquese cinta de algodón nueva debajo del reborde antes de retirar la cinta vieja. Adhiérase sólo lo suficiente como para mantener el reborde asegurado para prevenir desplazamiento (un dedo de espacio para evitar la afectación de la piel y molestias).
- Reevalúense las vías respiratorias, la respiración, el estado respiratorio general, la saturación de O_2.



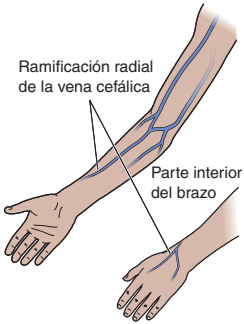
Equipo de traqueostomía

Vías centrales pediátricas

Revisión de los dispositivos de acceso venoso pediátricos

IV periférica (PIV o angiocatéter)

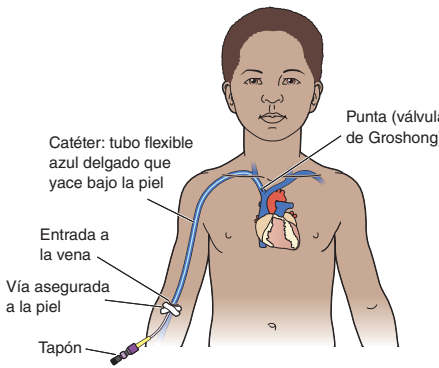
- Duración: 3 días a 1 semana (síganse las políticas institucionales).
- Ubicación de la punta: vena periférica.
- Sitio de inserción: cuero cabelludo, AC, múltiples sitios en las extremidades.
- Lavado: la infusión continua implica que no hay lavado; solución salina isotónica o heparina por protocolo.
- Apósito: a discreción si hay desechos, humedad o sangre, o si está flojo.
- Específicos:
  - Varios productos disponibles.
  - Algunos sitios en la mano producen dolor.
  - Utilícese crema con lidocaína y procaína para adormecer el sitio.
  - Evalúese infiltración en el sitio.
  - Cúbrase el sitio IV de forma tal que quede fuera de la vista de pacientes jóvenes con dientes.



IV periférica

Puerto implantado

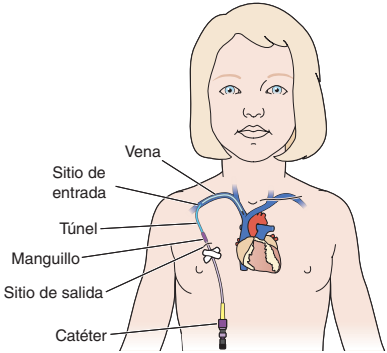
- Duración: indefinida.
- Ubicación de la punta: vena cava superior o inferior, aurícula derecha.
- Sitio de inserción: AC, subclavia.
- Lavado:
  - Las infusiones intermitentes requieren 10 ml de solución salina isotónica y después 3 ml de heparina 10 unidades/ml por protocolo.
  - Si se retira una aguja de Huber, el lavado requiere 10 ml de solución salina isotónica y después 5 ml de heparina 100 unidades/ml por protocolo.
- Cambios de apósito:
  - Gasa o nuevo: diario.
  - Apósito transparente: 72 horas.
  - Parche antimicrobiano: cada semana, con cambio de aguja.
- Específicos:
  - Documéntese el calibre y la longitud de la aguja para futuros momentos de acceso.
  - Asegúrese bien la aguja.
  - Adormézcase el sitio con técnica estéril antes de accesar.



Línea porta

Catéteres con tunelizado (de Broviac o Hickman)

- Duración: indefinida.
- Ubicación de la punta: vena cava superior o inferior.
- Sitio de inserción: subclavia, yugular interna, femoral.
- Lavado: las infusiones intermitentes requieren 5 ml de solución salina isotónica y después 3 ml de heparina, 10 unidades/ml.
- Cambios de apósito:
  - Gasa: diario.
  - Cinta transparente: 72 horas o más.
  - Parche antimicrobiano: cada semana.
- Específicos:
  - Monitoréese el sitio para determinar si hay migración.
  - Sujétese con cinta al hombro y espalda baja si el niño es activo o está en dentición.
  - No se debe permitir que el niño juegue con tijeras.



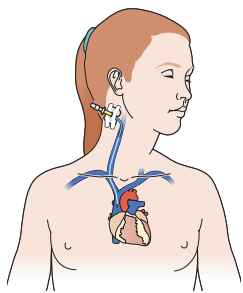
Catéter tunelizado

Sin tunelizado (a corto plazo)

- Duración: días a semanas.
- Ubicación de la punta: vena cava superior; inferior, si es femoral.
- Sitio de inserción: subclavia, yugular interna, femoral.
- Lavado: las infusiones intermitentes requieren 5 ml de solución salina isotónica y después 3 ml de heparina.
- Apósitos: gasa cada 24 horas; cinta transparente cada 72 horas; con parche antimicrobiano cada semana.
- Específicos: evalúense las suturas con frecuencia en busca de infección e inflamación.

Vías de catéter venoso central insertado de manera periférica (PICC)

- Duración: varias semanas a meses.
- Ubicación de la punta: vena cava superior, inferior, subclavia innominada.
- Sitio de inserción: cubital mediano, cefálico, basílico.
- Lavado: las infusiones intermitentes requieren 5 ml de solución salina isotónica y después 3 ml de heparina.
- Cambios de apósito:
  - Gasa: 48 horas.
  - Cinta transparente: 72 horas.
  - Parche antimicrobiano: cada semana.
- Específicos:
  - La ubicación periférica requiere evaluación frecuente y seguridad adicional para niños pequeños, activos o en dentición.



Vía yugular

Consejos

- No se deben lavar las válvulas Groshong con heparina; utilícese sólo solución salina isotónica estéril.
- Revísense dos veces las políticas de lavado de la institución, porque suelen variar en gran medida.
- Lávense bien antes y después de cada extracción de sangre.
- No se deben infundir soluciones incompatibles, porque se pueden formar precipitados.
- Revísense las guías de CDC para prevención de infecciones relacionadas con el catéter.

Evaluación de vías centrales

Problemas del desarrollo

- Evalúese si los niños tienen tendencia a jugar con el catéter.
- Evalúese la sensibilidad a los apósitos de los parches antimicrobianos o alergias a los adhesivos.
- Utilícese alrededor del sitio un anillo hidrocoloide y semipermeable para piel hipersensible.
- Frecuencia: evalúese IV periférica y sitios de la vía central cada hora en niños pequeños y con frecuencia en niños mayores. El sudor, el juego brusco, la pintura y el salivado pueden hacer que se requieran cambios más frecuentes de apósitos.

Atención

- Asegúrense los sitios para que los niños pequeños no produzcan desplazamiento o daño a los tubos.
- Recúrrase a la distracción durante los cambios de apósito, los lavados y las extracciones de sangre.
- Retiro de la cinta:
  - Despréndanse con lentitud los apósitos adhesivos.
  - Sígase una cuenta regresiva con el niño.
  - Jálese hacia el sitio de inserción.
  - Proporciónese tiempo de descanso.
  - Permítase al niño retirar el apósito, si se considera apropiado.
  - Colóquese al niño pequeño en el regazo de los padres para retirar el apósito.

Detección y solución de problemas

- Si es difícil el acceso de la aguja a los puertos implantados, pruébense varias posiciones para el niño:
  - Brazos arriba.
  - Decúbito lateral.
  - Tosiendo.
  - Cabecera elevada.
  - Cuello levantado.

- Inserción de las agujas implantadas:
  - Hágase toser al niño, cámbiense posiciones y elévense los brazos si el acceso de la aguja es difícil.
  - Documéntense en el registro médico el calibre y la longitud de la aguja implantada para facilitar el reacceso.

Voltear, toser y respirar profundo

- Hágase que el niño sople burbujas, empuje una bola de algodón sobre la mesa hacia una tasa con la respiración, "apague la luz" de una lámpara o pretenda que sople las velitas de un pastel.
- Hágase que los pacientes posoperatorios sostengan una almohada sobre el abdomen para brindar la sensación de apoyo.

Respuesta general ante un niño con enfermedad crítica

- Debe tenerse la seguridad de seguir el ABC.
- Pídase de inmediato ayuda de respaldo: ¡evítese una actitud de esperar a ver lo que pasa!
- No se debe dejar al niño solo o sin supervisión bajo ninguna circunstancia.
- Llévese el carro de choque hasta el niño, ábrase el carro y permanézcase preparado para dar respuesta inmediata.
- Monitoréese de manera continua el oxímetro de pulso.
- Proporciónese oxigenoterapia suplementaria.
- Colóquese al niño en una posición como para aspirar por la nariz para el intercambio máximo de aire.
- Vigílese la presión arterial.
- Aplíquese un monitor cardiopulmonar.
- Establézcase el acceso IV.
- Obténganse las pruebas de laboratorio pertinentes (química, biometría hemática, gasometría arterial, etcétera).
- Comuníquense los antecedentes, el estado clínico presente y el diagnóstico médico del niño al equipo de respuesta interdisciplinario responsable.
- Bríndese apoyo a padres y familiares.
- Pídase ayuda al supervisor de enfermería para la coordinación de cuidado y apoyo.

Signos de ventilación inadecuada y disnea

Signos tempranos

- Aleteo nasal.
- Balanceo de la cabeza.
- Ansiedad.
- Letargo.
- Reducción en la rapidez de reacción.
- Retracciones (subcostal, intercostales, supraesternal y esternal).
- Sibilancia y estridor.
- Uso de músculos accesorios para respirar.
- Incremento en la energía y el esfuerzo necesarios para respirar.
- Problemas para alimentarlo y rechazo de los alimentos (fatiga y menor capacidad para succionar, tragar, o ambas).
- Taquipnea, hiperpnea, o ambas.
- Hipoxia e hipercarbia.

Signos tardíos

- Perfusión deficiente.
- Bradicardia.
- Movimiento y ruidos respiratorios disminuidos.
- Quejidos espiratorios.
- Apnea (cese espontáneo de la respiración por >20 s).

Causas comunes de disnea

Vías respiratorias inferiores
Bronquiolitis por virus sincicial respiratorio.
Asma.
Neumonía.
Cuerpo extraño en las vías respiratorias.
Broncoespasmo.
Mucosidad copiosa.

Vías respiratorias superiores
Estenosis traqueal.
Cuerpo extraño en las vías respiratorias.
Difteria.
Epiglotitis.
Tumefacción de la lengua (respuestas alérgicas).

Reanimación cardiopulmonar

- La mayor parte de los ataques cardiopulmonares pediátricos tienen un origen respiratorio y siguen después de un evento respiratorio importante.
- Debido a que la vía respiratoria de lactantes y niños es anatómicamente mucho más pequeña que la de los adultos, una pequeña cantidad de edema, mucosidad u obstrucción incrementa de manera importante la resistencia de las vías respiratorias al flujo de aire, y el niño pequeño muestra edema con rapidez.

El ABC de la reanimación pediátrica

Vías respiratorias (*Airway*)

- Revísese el grado de reacción.
- Evalúese la obstrucción de las vías respiratorias.
- Retírense las secreciones, el vómito, o ambos.
- Ábranse las vías respiratorias al hacer la cabeza para atrás y elevar el mentón (o asegúrese la columna cervical).
- En el caso de lesión cervical real o sospechada, utilícese la maniobra de presión en la mandíbula.

Respiración (*Breathing*)

- Véase, escúchese y percíbase la respiración.
- Determínese la presencia de disnea.

- Utilícese un dispositivo bolsa-válvula-mascarilla.
- Adminístrense dos respiraciones lentas.
- Si las respiraciones de rescate no tienen éxito, inténtese de nuevo.
- Si no se tiene éxito, realícense cinco compresiones abdominales (>1 año de edad) o dense cinco golpes en la espalda (si es <1 año de edad) y 5 compresiones torácicas.
- Barrido con el dedo (si es >8 años de edad); si es <8 años, sólo en caso de que el objeto extraño esté visible.
- Considérese el uso de mascarilla laríngea o intubación.

Para determinar el tamaño del tubo endotraqueal para una intubación rápida calcúlese:

Edad en años ÷ 4 + 4

Circulación

- Pálpese el pulso por 5 a 10 s.
  - Si es <1 año de edad, pálpese el pulso braquial.
  - Si es >1 año de edad, pálpese el carotídeo.
- Si el pulso está ausente, iníciense las compresiones torácicas: 80 a 100/min, con un radio de 5:1.
  - Lactante: comprímasele el pecho media pulgada (1.27 cm).
  - Niño: comprímasele 1 pulgada (2.54 cm).
- Considérese 20 ml/kg de bolo de líquidos isotónicos.
- Considérese el soporte inotrópico.

Síganse las directrices de la *American Heart Association* para los profesionales del cuidado de la salud. Manténgase la competencia: certificación actualizada en reanimación con componente pediátrico.

REVÍSESE QUE EL CARRO DE CHOQUE SIGA LOS ALGORITMOS DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR PEDIÁTRICA.

- Colóquese al niño en monitoreo.
- Si es >1 año de edad, utilícese el desfibrilador automático.
- Considérese el nivel de glucosa sanguínea del niño.
- Pídase gasometría arterial.
- No se deje al niño sin atención.

Asfixia u obstrucción por cuerpo extraño

- La aspiración y obstrucción de las vías respiratorias por cuerpos extraños es la causa número uno de muerte en niños menores de 1 año de edad.
- Las vías respiratorias de un niño pequeño tienen una luz estrecha hasta la edad de 5 años, lo que lo hace propenso a obstrucción de vías respiratorias y a disnea por inflamación.

- Nunca debe dejarse que un hermano mayor alimente a un niño pequeño sin supervisión constante y directa.
- Manténgase un ambiente seguro para los niños pequeños, libre de juguetes inapropiados con partes pequeñas que puedan quitarse.

Recién nacido

- No debe realizarse un barrido con el dedo a ciegas: retírese el cuerpo extraño por este medio sólo si es visible.
- Dense cinco golpecitos en la espalda seguidos de cinco compresiones torácicas.
- Monitoréese de manera continua el estado respiratorio después de quitar el objeto.
- Proporciónese oxígeno a dosis baja, de acuerdo con lo que se necesite después del evento.
- Colóquese al recién nacido en una posición que permita la ventilación máxima.

Niño

- No debe realizarse barrido con el dedo a ciegas: retírese el cuerpo extraño por este medio sólo si es visible.
- Si el niño es mayor de 1 año de edad, realícese la maniobra de Heimlich (compresiones abdominales).
- Continúese hasta que se tenga éxito o hasta que el niño pierda la conciencia; luego comiéncese la reanimación cardiopulmonar.
- Monitoréese de manera continua el estado respiratorio después de quitar el objeto.
- Colóquese al niño en posición para una ventilación adecuada.
- Proporciónese oxígeno a dosis baja, de acuerdo con lo que se necesite después del evento.
- Pídase al personal médico que valore al niño después del episodio.

Adolescente

- No debe realizarse una limpieza con el dedo a ciegas: retírese el cuerpo extraño por este medio sólo si es visible.
- Realícese la maniobra de Heimlich (compresiones abdominales).
- Continúese hasta que se tenga éxito o el niño pierda la conciencia; luego iníciese la reanimación cardiopulmonar.
- Monitoréese de manera continua el estado respiratorio después de quitar el objeto.
- Colóquese al niño en posición para una ventilación adecuada.
- Proporciónese oxígeno a dosis baja, de acuerdo con lo que se necesite después del evento.
- Pídase al personal médico que valore al niño después del episodio.

Espérense síntomas continuos en vías respiratorias después de quitar la obstrucción debido al edema, la inflamación y la irritación residuales.

Choque

Choque es un estado de aporte inadecuado del flujo de sangre oxigenada y productos químicos metabólicos para satisfacer las demandas de los tejidos del niño.

Signos clínicos

- Gasto cardiaco bajo.
- Presión arterial disminuida.
- Perfusión deficiente.

Tipos de choque

- Hipovolémico: pérdida considerable de sangre o líquido corporal.
- Séptico: abrumadora infección bacteriana de la circulación sanguínea.
- Neurogénico: pérdida repentina de las señales autónomas del sistema nervioso al músculo liso en las paredes vasculares y disminución repentina en la resistencia vascular periférica. Se relaciona con grave daño cerebral y de la médula espinal.
- Cardiogénico: falla primaria en el funcionamiento adecuado de los ventrículos cardiacos, lo que lleva a una circulación inadecuada de la sangre.
- Anafiláctico: respuesta sistémica a una exposición alérgica que lleva a espasmo laríngeo, hipotensión y broncoconstricción.

El choque puede ser compensado o descompensado.

Presentación

Choque compensado

- Presión arterial normal.
- Taquicardia.
- Perfusión deficiente.

Choque descompensado

- Presión arterial baja.
- Pulsos centrales débiles o ausentes.
- Mayor acidosis metabólica.
- Mayor tiempo de llenado capilar.
- Diuresis disminuida.
- Nivel de conciencia alterado.

Comiéncese la reanimación cardiopulmonar con un choque descompensado.

Intervenciones

- **¡OBTÉNGASE AYUDA INTERDISCIPLINARIA INMEDIATA!**
- Proporciónese reanimación de líquidos IV con bolos isotónicos (20 ml/kg repetido de acuerdo con lo necesario).
- Obténgase gasometría arterial y pruebas de laboratorio.
- Proporciónese oxigenación al 100%.
- Bríndese soporte inotrópico, incluida epinefrina.
- Reviértase la acidosis metabólica con bicarbonato de sodio.
- Vigílese de cerca al paciente.
- Debe estarse seguro de que se tiene a disposición un carro de choque con equipo apropiado para vías respiratorias, en caso de una intubación rápida.

Aguja intraósea

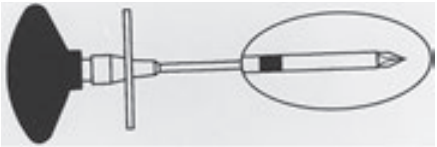
Una aguja intraósea se utiliza si no es posible el tradicional acceso IV periférico o central, o si no se tiene éxito durante el cuidado de un niño con enfermedad crítica.

- Colóquese una aguja intraósea directamente en la médula de los huesos largos del niño.
- La red vascular de los huesos largos es suficiente para administrar los medicamentos, los líquidos y la sangre.
- Se ha encontrado que este sitio es tan efectivo como las inyecciones IV para distribución de medicamentos.

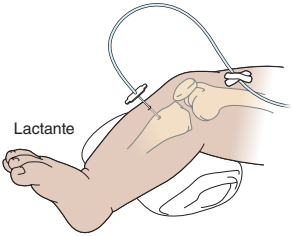
Guías para la inserción de aguja intraósea

- Límpiese el sitio con una solución antiséptica apropiada, utilícese una técnica de esterilización.
- Si es posible, utilícese un anestésico local.
- Deben asegurarse los lugares apropiados en la anatomía del niño: 1 a 2 cm distal de la tuberosidad de la tibia e insértese de forma perpendicular al hueso en un ángulo que se aleja del pie.
- Cuando se coloca de manera correcta, se percibe un súbito "pop" con ausencia repentina de resistencia.
- Debe asegurarse la aguja en el sitio de inmediato, aunque permanezca sin soporte.

- Retírese el estilete interno.
- Límpiese bien después de cada transfusión de medicamentos.



Aguja intraósea



Aguja intraósea insertada en el hueso

Reanimación neonatal

- Recuérdense siempre los ABC: vías respiratorias (*Airway*), respiración (*Breathing*) y Circulación.
- Realícese una prueba de APGAR 1 y 5 minutos después del nacimiento (1 a 2 de calificación en ritmo cardiaco, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja y color).
- Si la puntuación de APGAR es menor de 7, intervéngase con ABC y continúese para valorar cada 5 min:
  - Estimulado.
  - Seco.
  - Cálido.
  - Con succión.
  - En posición.

- Adminístrese oxígeno.
- Ventílese de manera cuidadosa con la bolsa-válvula-mascarilla del tamaño correcto (recién nacido).
- Realícese la intubación.
- Llévese a cabo la reanimación (ventilación de 40 a 60/min y compresiones torácicas 120/min con una relación de 1 ventilación por 5 compresiones).

Signos vitales normales en el recién nacido

- Ritmo cardiaco: 100 a 180.
- Ritmo respiratorio: 30 a 60.
- Presión arterial sistólica: 50 a 70.
- Presión sanguínea diastólica: 25 a 45.
- Saturación de O_2: 95%.
- Glucosa en sangre: 35 a 40 mg/dl.

Habilidades generales en urgencias

Examen rápido del estado mental

Un examen rápido del estado mental ofrece una determinación rápida del estado neurológico. Sirve como una comunicación rápida para traumatismos cerebrales pediátricos (Davies & Hassell, 2001). En inglés corresponde a las siglas AVPU:

- Despierto (*Awake*).
- Voz.
- Dolor (*Pain*).
- Sin respuesta (*Unresponsive*).

Para conocer la Escala del coma de Glasgow pediátrica, consúltese la sección de valoraciones.

Presión intracraneal incrementada

La **presión intracraneal incrementada** se refiere a un incremento repentino o gradual en la presión dentro del cráneo óseo.

Algunas causas son lesión cerebral, hemorragia, contusiones, edema, tumores, cuerpos extraños como bala o hipertensión intracraneal.

Signos clínicos

- Cefalea.
- Vómito.
- Convulsiones.
- Irritabilidad, agitación.

- Pérdida de conciencia.
- Midriasis.

La presión intracraneal incrementada grave puede llevar a perfusión cerebral disminuida, disfunción cerebral irreversible, hernia y muerte.

Tratamiento

- Estabilícese el ABC.
- Manténganse las vías respiratorias permeables.
- Monitoréese la Escala del coma de Glasgow pediátrica (menos de 8 indica lesiones cerebrales graves).
- Elévese la cabecera de la cama (ángulo >30 grados).
- Proporciónese oxígeno y succión.
- Trátense las convulsiones.
- Proporciónese un ambiente bajo en estímulos.
- Transfiérasele a una unidad pediátrica de cuidados intensivos cuando se requiera.
- Prepáresele para diagnósticos rápidos como tomografías computarizadas e imágenes de resonancia magnética.

Hipoglucemia

Neonatos

- Los niveles de glucosa en sangre caen de manera natural en las primeras 1 a 3 horas de vida, y después aumentan de forma espontánea en los recién nacidos sanos.
- Los valores esperados no deben caer por debajo de lo siguiente:
  - Del nacimiento a tres horas de vida: 35 mg/dl.
  - De 3 a 24 horas de vida: 40 mg/dl.
  - >24 horas de vida: 45 mg/dl.
- Tratamiento: 2 ml/kg de agua con dextrosa IV al 10% seguida de una infusión continua IV de 6 a 8 mg/kg/min, ajustando la velocidad con base en la respuesta (Behrman, Kleigman, & Jenson, 2001).

Debe darse tratamiento a cualquier recién nacido con niveles de glucosa en sangre menores de 40 después de 3 horas, y monitoreársele de cerca.

- Grupos de neonatos de alto riesgo:
  - Neonatos muy inmaduros.
  - Neonatos con enfermedad grave.
  - Lactantes nacidos de madres con diabetes o diabetes gestacional.

- Lactantes con retraso en el crecimiento intrauterino.
- Recién nacidos con malnutrición intrauterina y subsecuente almacenamiento reducido de glucógeno hepático.

Niños

- Los niveles de glucosa en sangre siempre deben ser >40.
- Rango normal: 70 a 120 mg/dl.
- Entre los grupos de alto riesgo se incluye a niños con:
  - Diabetes.
  - Septicemia.
  - Síndrome de Reye.
  - Hepatoma.
  - Malabsorción, malnutrición, o ambas.
  - Diarrea.
  - Choque.
  - Quemaduras.

Hiperglucemia: cetoacidosis diabética

La **cetoacidosis diabética** es una consecuencia de niveles muy elevados de glucosa sanguínea.

Signos clínicos tempranos

- Poliuria, polidipsia y polifagia.
- Fatiga.
- Cefalea.
- Aliento con olor frutal.
- Deshidratación (por lo general, 10% de pérdida de los líquidos corporales totales).
- Cambio en el nivel de conciencia.

Signos clínicos tardíos

- Respiración de Kussmaul.
- Acidosis metabólica.
- Cetonuria.
- Cetoanemia.
- Posible muerte.

Tratamiento

- Expansión inmediata del espacio de líquido intravascular con la administración de solución salina isotónica (0.9%).
- Infusión continua de terapia IV de insulina de 0.1 U/kg/h.

- Corrección de electrólitos y desequilibrio acidobásico.
- En el caso de niños, después de completarse la terapia IV, inyecciones subcutáneas de insulina de acción rápida.

Asfixia por inmersión o casi ahogamiento

Casi ahogamiento alude a la supervivencia (aunque sea temporal) más de 24 horas después de un episodio de inmersión; se considera la causa más importante de lesión mortal en niños <5 años.

Signos clínicos

Los signos clínicos dependen de la cantidad de tiempo que el niño estuvo sumergido y de la rapidez con que se hacen los intentos de rescate.

- Respiraciones inefectivas o apnea.
- Bradicardia o asistolia.
- Estado mental alterado o comatoso.
- Hipotermia grave.
- Choque.

Tratamiento

- Reanimación rápida, ABC, intervenciones avanzadas de reanimación cardiorrespiratoria.
- Soporte ventilatorio.
- Administración IV de líquidos.
- Tal vez requiera desfibrilación y cardioversión rápidas.
- Medidas de recalentamiento: quitar la ropa, secar la piel, envolver en cobijas cálidas, proporcionar un entorno cálido y soluciones IV cálidas.

Los mejores resultados se logran con una restauración rápida de oxígeno.

Síndrome del bebé maltratado

El **síndrome del bebé maltratado** es una forma de abuso infantil en que se sacude con agresividad a un niño, produciendo una lesión cerebral por aceleración y desaceleración, y movimientos de golpe y contragolpe que llevan a cizallamiento y causan traumatismo a los vasos sanguíneos. El síndrome del niño maltratado puede producir edema cerebral y hemorragia subdural. Tal vez el niño no muestre alguna lesión externa.

Signos clínicos

- Irritabilidad.
- Llanto inconsolable.
- Letargo o nivel de conciencia disminuido.
- Presión intracraneal aumentada.
- Hemorragias retinianas, agudeza visual disminuida.
- Convulsiones.
- Coma.

Tratamientos

- Asegúrense los ABC.
- Adminístrese oxígeno suplementario.
- Monitoréese la oximetría de pulso.
- Manténgase el acceso IV.
- Prepárese el monitoreo de la presión intracraneal y el diagnóstico mediante tomografía computarizada y resonancia magnética.

Pronóstico

- Depende de la gravedad de la lesión, la hemorragia cerebral, o de ambos.
- Puede causar discapacidades para toda la vida.
- Puede causar la muerte.

Abuso infantil

Este tipo de abuso, también denominado maltrato infantil, es una lesión o traumatismo no accidental que lleva a violación sexual, trauma emocional, daño físico o la muerte. El abuso infantil se considera un acto intencional de abuso o negligencia.

Los bebés menores de 4 años y los preescolares son las víctimas más comunes de abuso físico, mientras que los niños en edad escolar y los adolescentes se enfrentan con mayor frecuencia al abuso emocional y sexual.

Categorías de abuso infantil

- Abuso físico.
- Negligencia física.
- Abuso emocional.
- Negligencia emocional.
- Abuso verbal.
- Abuso sexual.

Factores que contribuyen

Factores del niño

- Necesidades especiales.
- Personalidad difícil o demandante.
- Problemas de aprendizaje.
- Enfermedad crónica.
- Premadurez.
- Anormalidad congénita.
- Enfermedades frecuentes.

Factores de los padres o abusadores

- Abuso de sustancias o adicción.
- Desempleo.
- Aislamiento social.
- Edad adolescente de los padres.
- Mudanzas familiares frecuentes.
- Antecedentes de uso de violencia.
- Múltiples factores de estrés.
- Mal control de impulsos.
- Falta de habilidades de crianza.
- Problemas con el control de la ira y baja tolerancia a la frustración.

- Experiencias de abuso en su propia vida.
- Baja autoestima, baja confianza.

Factores ambientales

- Vecindarios inseguros.
- Nivel económico bajo.
- Altos niveles de desempleo.
- Hacinamiento.
- Falta de educación de los adultos presentes.

En el grupo de mayor riesgo se incluye a padres adolescentes con sueldos bajos en un ambiente con muchos factores de estrés.

El abuso emocional casi siempre ocurre en presencia de abuso físico o sexual.

Estrategias de prevención

- Escuelas para padres y apoyo en las habilidades de crianza por medio de educación y juegos de cambio de papeles con otros miembros de la familia.
- Estímulo de cuidado de relajación para padres o cuidadores estresados.
- Educación para prevenir el síndrome del bebé maltratado.
- Grupos de apoyo para padres en aislamiento social.
- Amplia cobertura de medios que cubran estrategias de prevención.
- Educación sobre reportes obligatorios de abuso infantil.

Pruebas diagnósticas

- Radiografías, por la posible presencia de fracturas.
- Recolección profesional de secreciones, para descartar la presencia de semen y sangre.
- Tomografía computarizada o resonancia magnética para descartar consecuencias neurológicas del síndrome del bebé maltratado.
- Evaluación de retina en busca de desprendimiento y evidencia de hemorragia por traumatismo a la cabeza, traumatismo por golpes o síndrome del bebé maltratado.
- Pruebas de enfermedades de transmisión sexual, pruebas de embarazo.

Evaluación

- Incompatibilidad entre lesión y antecedentes dados por el padre, tutor o cuidador, o narración inconsistente sobre el momento y la manera en que ocurrió la lesión.
- Traumatismo no accidental y lesiones sospechosas.

- Hematomas inusuales con formas definidas, hematomas en diferentes etapas de curación (varios colores como rojo, morado, amarillo) u ojos morados bilaterales sin traumatismo, fractura o hematoma en la nariz.
- Signos conductuales como miedo, irritabilidad, agresión, retraimiento, apatía o "mirada de radar" (el niño vigila de manera constante el ambiente).
- Heridas infectadas o infecciones, lesiones o procesos de enfermedad cuando hay retraso en la búsqueda de tratamiento, o esta búsqueda está ausente.
- Fracturas faciales, fracturas múltiples en costillas y fracturas en la columna.
- Quemaduras inusuales: quemaduras de guante o calcetín que están bien demarcadas, son simétricas o circulares; quemaduras de cigarrillo; quemaduras con diferentes formas, como plancha, dona, cuchillo.
- Pérdida de cabello inexplicable o traumática (la presencia de hemorragia por vasos sanguíneos rotos debajo del área de la pérdida de cabello indica abuso).
- Negligencia en cualquier área de la vida del niño (comida, líquidos, medicamentos, ropa apropiada para el clima, supervisión, asistencia a la escuela, o protección de situaciones peligrosas o inapropiadas).
- Síndrome de retraso del crecimiento.
- Enfermedades de transmisión sexual, irritación, traumatismo genital, o ambos, dificultad para caminar o manchas en ropa interior de sangre o heces.
- Signos de abuso o negligencia específicos de la edad, como exantema grave por pañales con quemaduras de amoniaco, marcas de bofetadas en niños pequeños, traumatismos por golpes en adolescentes.

Síganse de manera cuidadosa las políticas estatales e institucionales sobre la valoración de un niño abusado. Algunas instituciones prefieren que no se evalúe al niño si el médico está solo. El practicante debe evitar la implicación de que él causó el abuso. Algunas instituciones requieren fotografías de las lesiones.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Proporciónese el ABC de inmediato, en presencia de traumatismo.
- Bríndese un entorno seguro para el niño: presencia de seguridad, policías u otros miembros del personal.
- Documéntese con exactitud lo que el padre o cuidador dice sobre los antecedentes de la lesión y el momento en que tuvo lugar.
- Compréndase que el abuso infantil consiste en actos de comisión u omisión; evalúense ambos.

- Llámese al personal de la agencia de protección a menores o servicios sociales del hospital para que un trabajador social ayude en la situación, de acuerdo con las políticas institucionales.
- No se debe dejar solo al niño con el padre o cuidador.
- No se debe dar la oportunidad al padre o cuidador de que retire al niño del ambiente hospitalario en oposición a los consejos médicos.
- Proporciónese juego, comodidad, apoyo tranquilizador para que el niño adquiera confianza y un sentido de tranquilidad y seguridad.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- El hecho de presenciar violencia va en detrimento de los niños de todas las edades; los profesionales ahora se dan cuenta de la necesidad de intervenir con rapidez.
- La violencia en los medios de comunicación puede desensibilizar a los niños sobre el significado de ésta y el efecto de las conductas violentas.
- Los niños que experimentan o presencian violencia en su casa tienden a ser agresivos con sus compañeros.
- Datos críticos que se deben considerar cuando se evalúa la posibilidad de abuso:
  - Tan sólo en Estados Unidos, cada año se llenan más de 2 millones de reportes.
  - Casi 35% de ellos tienen fundamento.
  - Hasta 90% de los padres que se sospecha que abusan de sus hijos carecen de antecedentes criminales, personalidad psicótica o alteraciones psicológicas.
  - Las expectativas irreales en un niño a partir de la falta de educación y comprensión de lo que representa un crecimiento y desarrollo normales pueden generar un nivel de frustración que influye en el abuso.

Casos inusuales

Síndrome de Munchausen por poder

Es una forma de abuso infantil en la que alguien con poder (por lo general, la madre biológica) produce, simula o fabrica una enfermedad que no suele ser compatible con la enfermedad reconocida o la presentación clínica del niño.

La persona que ejerce el poder puede provocar síntomas o una enfermedad real al alterar las muestras de laboratorio, exponer al niño a una toxina o un agente infeccioso, sofocar al niño o administrarle un medicamento que lo enferma de gravedad. El niño es muy pequeño para reportar al agresor, no quiere exponer el uso de poder o es incapaz debido a las conductas protectoras de quien ejerce poder.

La presentación clínica de un trastorno convulsivo o de apnea es común en el síndrome de Munchausen por poder. Los niveles altos de sospecha deben llevar a un intento por establecer un diagnóstico. Cuando existe sospecha, debe hacerse un diagnóstico rápido

para evitar que se realicen en el niño pruebas diagnósticas, recolección de muestras para laboratorio y procedimientos incómodos o dolorosos. Cuando se confirme la sospecha, se debe confrontar al padre y ponerse en contacto con los servicios de protección a menores.

La seguridad del niño debe ser la principal prioridad.

Anemia

Patología

La anemia es una reducción general en el número de glóbulos rojos o de la hemoglobina transportada por los glóbulos rojos. La anemia por deficiencia de hierro es la forma más común en la infancia. Por lo general, la anemia no se clasifica como un proceso patológico, sino como la manifestación de un padecimiento. Cuando se ha reducido de manera significativa la hemoglobina en la circulación, se presentan síntomas clínicos debido a la hipoxia.

Entre los factores de riesgo se incluyen:

- Mala ingesta nutricional de hierro (consumo excesivo de leche).
- Hemorragia o aumento de los requisitos de hierro.
- Síntesis anormal del hierro.
- Alteración en la absorción de hierro en el tubo digestivo.

Algunas enfermedades crónicas que producen anemia son:

- Talasemia mayor.
- Enfermedad de células falciformes.
- Cáncer.
- Deficiencia de folato.
- Enteropatía inflamatoria.
- Infección.
- Renopatía crónica.
- Anemia aplásica.
- Hepatopatía.

Niños en riesgo

- **Bebés prematuros** que ya están en riesgo.
- **Niños pequeños** cuyas dietas diarias incluyen >680 a 900 ml de leche.
- **Adolescentes** con mala nutrición y hábitos dietéticos deficientes.

Evaluación

- Taquicardia y taquipnea.
- Piel pálida y membranas mucosas pálidas.
- Apetito deficiente y anorexia.
- Bajo tono muscular.
- Intolerancia al ejercicio.
- Cardiomegalia.
- Esplenomegalia.
- Diagnóstico.

Pruebas diagnósticas

Se deben aplicar pruebas a todos los niños para detección de anemia durante la infancia. La *American Academy of Pediatrics* sugiere tres evaluaciones: durante el primer año de vida, durante la infancia temprana (entre los 1 y 5 años) y durante la adolescencia (entre los 14 y 20 años).

- Antecedentes de salud y examen físico.
- Biometría hemática con cuenta de reticulocitos (indica la respuesta del cuerpo frente a un aumento en la demanda de glóbulos rojos bajos en la circulación).

Tratamiento

El tratamiento más efectivo es el reconocimiento temprano y el cambio en la dieta para incluir alimentos ricos en hierro.

Tal vez se necesiten suplementos con hierro y, en casos graves, inyecciones intramusculares de hierro. El último recurso en la anemia es la administración de productos sanguíneos.

Trátese de forma temprana y consistente, y asegúrese la adherencia a los tratamientos orales para prevenir complicaciones a largo plazo, como crecimiento deficiente, retrasos en el desarrollo y dificultades en el aprendizaje.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Enséñese a los familiares la dosis exacta de suplementos orales de hierro, porque la sobredosis provoca complicaciones.
- Proporciónese un popote al niño para que beba las soluciones orales de hierro, con el fin de minimizar la decoloración de los dientes causada por el medicamento.
- Proporciónese una preparación oral, si se tiene el estómago vacío, o jugo de naranja, porque un medio ácido aumenta la absorción de la solución de hierro.

- Anticípese a los familiares que las heces del niño pueden tener un color oscuro y una consistencia alquitranada.
- Motívese el uso de fórmulas ricas en hierro para infantes que no fueron amamantados.
- Enséñese a todos los familiares ejemplos de alimentos ricos en hierro, como carnes que tienen músculo, trigo, vegetales verdes y con hojas verdes, huevo, cereales y panes ricos en hierro.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Los niños con anemia pueden desarrollar fagofagia (pica), el deseo de ingerir sustancias no digeribles como palos, tierra, plantas o alfombras. Enséñese a las familias a observar este comportamiento y a desalentarlo.
- Debido a que puede haber envenenamiento por plomo concomitante, se deben monitorear los niveles de plomo en la sangre junto con los de hemoglobina.
- Tres formas efectivas de soluciones de hierro de administración oral son el sulfato ferroso, el fumarato ferroso y el gluconato ferroso.
- No han disminuido la incidencia y prevalencia de la anemia por deficiencia de hierro. El índice de incidencia entre niñas adolescentes es de 11 a 17%. Se debe motivar a las jóvenes a ingerir una dieta bien balanceada, rica en hierro, cuando inicia la menstruación.
- La pérdida de hasta 7 ml de sangre al día puede generar anemia por deficiencia de hierro. Esto ocurre con mayor frecuencia en el tubo digestivo y puede pasar desapercibido por un largo periodo.

Ansiedad

- El desarrollo normal del niño incluye sentimientos de miedo, ansiedad ligera y preocupación.
- La ansiedad frente a los extraños y ante la separación son normales y esperadas durante la infancia y la niñez temprana.
- Cuando la ansiedad no está vinculada con un evento o se vuelve discapacitante, es necesario que haya una intervención.
- La ansiedad puede manifestarse como un ataque de pánico inesperado o como una fobia.
- Un profesional de la salud mental debe diferenciar entre la ansiedad real y los trastornos de estrés postraumático en la infancia.
- Los ataques de pánico pueden incluir cualquiera de los siguientes síntomas:
  - Mareo.
  - Desmayo.
  - Palpitaciones.
  - Taquicardia.

- Náuseas, malestares digestivos.
- Rubor facial.
- Dolor torácico.
- Miedo a perder el control o a morir.

Tratamiento

- Evaluación por parte de un profesional de la salud mental.
- Si la ansiedad se ve acompañada por un trastorno obsesivo-compulsivo, lo indicado es un tratamiento conductual específico.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- No debe dejarse al niño solo durante un ataque de pánico.
- Proporciónese apoyo y bienestar.
- Búsquese la participación de los padres y familiares.
- Inténtese identificar lo que motiva los sentimientos de ansiedad o los ataques de pánico.
- Evalúese si hay un patrón previo de ansiedad, fobias, trastorno obsesivo-compulsivo o ataques de pánico.

Asma

Patología

El asma es una enfermedad inflamatoria pulmonar crónica de las vías respiratorias altas y bajas, que se relaciona con exacerbaciones. Es la causa más común de enfermedad aguda y crónica en niños. A los primeros episodios puede llamárseles enfermedad reactiva de vías respiratorias.

Muchos niños muestran un componente alérgico a su asma. Entre los factores inmunológicos se incluye una hipersensibilidad inmediata en la mucosa bronquial por unión de IgE a mastocitos y basófilos. A medida que la IgE responde a la presencia de un alergeno, se liberan mediadores químicos que producen síntomas clínicos significativos.

La inflamación tiene tres consecuencias principales:

1. Constricción bronquial de las fibras de músculo liso que rodean a las vías respiratorias.
2. Edema del lumen interno, lo que produce engrosamiento de la mucosa traqueobronquial.
3. Producción copiosa de moco que puede provocar un taponamiento.

El cuadro clínico resultante incluye:

- Obstrucción de vías respiratorias.
- Inflamación de vías respiratorias.
- Hiperreactividad de las vías respiratorias.

Es posible que se desarrollen broncoespasmos; la obstrucción completa de las vías respiratorias por un tapón de moco puede llevar a oxigenación y ventilación insuficientes provocadas por un atrapamiento de aire e hiperinsuflamiento pulmonar, lo que produce disnea aguda.

Durante periodos de exacerbación aguda del asma, el niño puede mostrar un comportamiento ansioso y signos de necesidad de aire.

El edema, los broncoespasmos y la producción de moco son resultado de una interacción compleja entre mediadores químicos (acetilcolina, leucotrienos, prostaglandinas e histamina) y células inflamatorias (mastocitos, linfocitos T y eosinófilos). Se altera la regulación neural autónoma de las vías respiratorias y ocurren síntomas clínicos.

El estado asmático es una complicación, mientras que, en un ataque de asma agudo y sin resolución, los síntomas continúan a pesar del tratamiento. Se debe buscar la atención médica de urgencia y agresiva para evitar la muerte. Se debe considerar la atelectasia y el neumotórax en presentaciones agudas.

Con frecuencia se identifican los activadores como una manera de ayudar a la familia a prevenir la exposición, que lleva a una exacerbación aguda de los síntomas del asma. Algunos activadores comunes son:

- Moho.
- Plumas o pelo de animales.
- Frío.
- Irritantes de vías respiratorias.
- Polen.
- Aire y viento frío.
- Ejercicio.
- Estrés.
- Infección respiratoria.
- Estrés emocional.
- Reflujo gastroesofágico.
- Alergenos.
- Aerosoles.
- Fragancias.
- Humo de tabaco.
- Humos.

- Olores fuertes.
- Drogas ilegales inhaladas.
- Humo de chimenea o de estufa de carbón.
- Restos de cucarachas.

Fases de un ataque de asma

Las reacciones tempranas del asma ocurren minutos después de la exposición al alergeno o el activador. Los mastocitos se desgranulan; liberan histamina, leucotrienos y prostaglandinas; y el edema, la broncoconstricción y la producción de moco producen sibilancia y síntomas. Las reacciones tempranas del asma deben responder a broncodilatadores de acción rápida.

Las reacciones tardías del asma son resultado de la liberación continua de químicos inflamatorios que producen una hiperreactividad de las vías respiratorias y un mayor edema. Esta fase puede causar descamación del epitelio de las vías respiratorias. Por lo general, las reacciones tardías del asma responden a fármacos antiinflamatorios esteroideos.

Incidencia

- De 5 a 10% de la población tiene asma y este porcentaje está en aumento.
- Casi 50% de los nuevos casos se diagnostican en el primer año de vida; 80% al quinto año.
- La mayoría de los niños diagnosticados con asma tienen síntomas leves recurrentes; la minoría, experimenta asma grave o que no responde al tratamiento.
- La prevalencia y la mortalidad relacionadas con el asma han aumentado de manera importante en las últimas tres décadas.
- Hasta 25% de las faltas escolares en la infancia se atribuyen al asma.
- Los índices de mortalidad por asma están aumentando 6% cada año.

Evaluación

En general, cuanto menor es el niño, más graves son los síntomas.

Evalúese la aparición gradual o repentina de los siguientes síntomas:

- Tos coqueluchoide, productiva o no productiva.
- Uso de músculos accesorios para la respiración.
- Retracción.
- Aleteo nasal.
- Disnea con espiración prolongada.

- Sibilancia espiratoria que progresa también a inspiratoria.
- Ansiedad, comportamiento ansioso, o ambos, e incapacidad para hablar debido a la disnea.
- Intolerancia al ejercicio.

Síntomas graves

- Cianosis.
- Disminución del nivel de conciencia.

La muerte ocurre debido a obstrucción respiratoria completa.

Pruebas diagnósticas

- Niveles continuos o intermitentes de saturación de oxígeno para determinar las necesidades de O_2.
- Tele de tórax.
- Conteo leucocitario.
- Monitoreo del espirómetro.
- Gasometría arterial por exacerbación grave de los síntomas; aumento de la $Paco_2$.
- Pruebas de función pulmonar.
- Descártense infecciones respiratorias.

Tratamiento

Principios básicos

- Identifíquense y evítense alergenos al modificar el ambiente y la exposición del niño.
- Es esencial el tratamiento diario.
- Hágase que el niño utilice algún dispositivo, con o sin mascarilla, para maximizar la cantidad de medicamento inhalado que alcance las vías respiratorias superior e inferior.
- Los tratamientos previenen ataques agudos de asma, además del desarrollo de consecuencias a largo plazo por enfisema crónico.
- Trátese el asma inducida por ejercicio premedicando al niño de manera profiláctica mediante un broncodilatador de acción corta.

Medicamentos

- Medicamentos de rescate de acción corta:
  - Agonistas beta-2 inhalados para la broncodilatación rápida (p. ej., albuterol).
  - Anticolinérgicos inhalados para la reducción de la constricción de músculo liso.
  - Corticoesteroides IV para la reducción rápida de la inflamación, como beclometasona, prednisona y metilprednisolona.

- Medicamentos preventivos de acción larga:
  - Corticoesteroides.
  - Cromolín sódico y nedocromilo.
  - Agonistas beta-2 de acción larga.
  - Metilxantina.
  - Modificadores de leucotrieno.
- Medicamentos de urgencia para ataques graves:
  - Epinefrina.
- Antibióticos, si hay infección.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Elévese la cabecera de la cama, quédese con el niño y proporciónesele un entorno silencioso.
- Monitoréese de cerca en busca de cambios repentinos en el estado clínico: búsquese ayuda, no se deje al niño solo. Asegúrese ayuda con rapidez si empeora la condición del niño. Prevéngase una transferencia a la unidad de cuidados intensivos y evítese la necesidad de ventilación, si es posible.
- Nunca se deben administrar sedantes a un niño que experimenta disnea.
- Motívese la adherencia al régimen de medicamentos preventivos; inclúyase a los familiares en la educación.
- Los niños pequeños con disnea y sensaciones de "hambre de aire" suelen deshidratarse; proporciónense los líquidos favoritos y estimúlese al niño para que tome sorbos pequeños frecuentes.
- Puede requerirse tratamiento intravenoso para la deshidratación. Evalúense diuresis y membranas mucosas.
- La educación para toda la familia debe incluir:
  - Patología.
  - Síntomas clínicos.
  - Medicamentos de rescate de acción corta.
  - Medicamentos de prevención de acción larga.
  - Se necesita monitoreo diario de las mediciones del nivel de flujo máximo.
  - Equilibrio entre ejercicio y descanso.
  - Atención de seguimiento con el equipo médico pediátrico.
- Estimúlese el lavado pulmonar de secreciones y la expansión respiratoria por medio de actividades creativas como soplar burbujas, llevar una bola de algodón de un lado a otro de una mesa con soplidos, "apagar" la luz de un apuntador de pluma.
- Proporciónese educación a la familia para:
  - Mantener los medicamentos disponibles.
  - Asegurarse de que los medicamentos no estén caducados.

- Enseñar ejercicios de respiración para mejorar la función pulmonar.
- Conocer los efectos secundarios de los broncodilatadores de acción rápida, incluidos aumentos de la frecuencia cardiaca, temblores, nerviosismo y posible cefalea.
- Prevenir el estado asmático por medio de tratamiento agresivo.

- Documéntese con cuidado lo que se enseña. Utilícense planes de acción para el asma que abarquen la prevención, los síntomas, los tratamientos y cuándo pedir ayuda.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Si tiene un desarrollo apropiado, el niño debe realizar mediciones diarias del flujo máximo y documentarlas en un lugar donde los miembros de la familia puedan verlas, como en la puerta del refrigerador. Esto permite a la familia determinar si un niño está experimentando el inicio de un ataque de asma y proporcionar broncodilatadores de acción larga según se necesiten.
- Enséñese al niño y a la familia sobre las zonas verde, amarilla y roja. Los valores de flujo máximo iniciales del niño se utilizan para determinar estos valores:
  - La zona verde (por arriba de 80% de los valores de flujo máximo normales) significa que no se necesitan otras intervenciones más que los medicamentos preventivos diarios recetados.
  - La zona amarilla (entre 50 y 80% de los valores de flujo máximo normales) significa el uso de precauciones adicionales ese día, incluidos broncodilatadores de acción rápida y cualquier otra prescripción. Descanso y líquidos.
  - La zona roja (en 50% o menos de los valores de flujo máximo normales) significa que el niño necesita atención médica inmediata y debe ser transportado a un centro médico para diagnóstico e intervenciones de emergencia.
- Las actividades diarias preventivas agresivas y las intervenciones tempranas previenen complicaciones como insuficiencia respiratoria y paro respiratorio, además de enfermedades cardiopulmonares, como bronquitis crónica, enfisema, neumonía o corazón pulmonar. Los tratamientos agresivos pueden prevenir la muerte.
- Se ha demostrado que el heliox (mezcla de helio y oxígeno) es efectivo en la oxigenación de niños en ataques moderados de asma con obstrucción de vías respiratorias durante el estado asmático.

Autismo

El autismo suele presentarse antes de que un niño cumpla los 36 meses de edad. Puede causar discapacidad grave. Los indicadores clave son alteraciones en la comunicación verbal y no verbal y en las interacciones sociales recíprocas. Los padres reportan retrasos considerables en los patrones de comunicación y el juego social, en comparación con otros niños de la misma edad y con el mismo desarrollo. El niño puede mostrar movimientos corporales estereotípicos y preocupación por las partes del cuerpo. Los niños autistas suelen caer en el rango de retraso funcional de la escala de inteligencia.

El autismo es más común en hombres que en mujeres y puede relacionarse con otros trastornos neurológicos. Se desconoce la causa hasta el momento.

Evaluación

- Alteración de las interacciones sociales.
- Comunicación alterada.
- Patrones repetitivos de comportamiento.
- Falta de interés y ausencia de actividades esperadas a la edad del niño y el nivel de desarrollo.
- Es posible que se encuentren electroencefalograma anormal y convulsiones.

Tratamiento

Niños pequeños

- El tratamiento se concentra en el discurso y el lenguaje.
- Es posible que el niño requiera educación especial.

Niños mayores y adolescentes

- El tratamiento se concentra en sus bajas habilidades sociales y los síntomas psiquiátricos relacionados, como depresión, ansiedad y comportamiento obsesivo-compulsivo.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Evalúese y bríndese apoyo a las familias. Refiérase a las familias a grupos de apoyo para cuidadores de niños autistas.
- Se debe minimizar o evitar el contacto físico, siempre que sea posible, durante la atención del personal de enfermería, porque puede provocar ansiedad y estrés al niño autista.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Los investigadores no han demostrado la conexión entre el autismo y las vacunas en la infancia.

Bronconeumonía por virus sincicial respiratorio

Patología

La bronconeumonía es una enfermedad de las vías respiratorias inferiores, que suele ser provocada por un virus. Cuando la causa es el virus sincicial respiratorio, las paredes de los bronquios pequeños y los bronquiolos se inflaman con secreciones copiosas de moco.

Los síntomas del niño incluyen taquipnea, disnea e hipercarbia en niños con enfermedad grave. La muerte puede ocurrir en lactantes con afectación grave.

La bronconeumonía por virus sincicial respiratorio ocurre con mayor frecuencia en invierno, de octubre a abril, es muy contagioso y se transmite mediante gotas. Los lactantes y niños pequeños con virus sincicial respiratorio pueden colocarse en el mismo cuarto durante las hospitalizaciones. Sígase el protocolo institucional sobre la asignación de camas y la distancia entre pacientes, que puede ser de un metro o más.

Evaluación

Obténgase una muestra nasal para la confirmación rápida por parte del laboratorio de la infección por virus sincicial respiratorio en cuanto se sospeche bronconeumonía. Esto se realiza mediante un lavado nasal simple, una técnica con jeringa de bulbo o con el uso de una jeringa conectada a una sonda IV HL/SL cortada, con 1 ml de solución salina estéril para la inoculación y aspiración. Esto permite el aislamiento inmediato y la prevención de la transmisión a otros niños hospitalizados.

Algunos síntomas son:

- Escalofríos, fiebre.
- Rinorrea: producción copiosa de moco que requiere succión frecuente en lactantes.
- Tos bronquiolítica fuerte y persistente.
- Retracciones.
- Ronquidos, estertores finos, crepitantes y sibilancia.
- Irritabilidad.
- Dificultad para dormir debido a la disnea y la producción de moco.

Tratamiento

- Los lactantes de alto riesgo y los prematuros pueden requerir palivizumab o inmunoglobulina para virus sincicial respiratorio, con el fin de prevenir infecciones. La profilaxis se inicia en el primer mes de la temporada de alto riesgo y se continúa hasta que se termina la temporada.
- Los bebés de alto riesgo pueden experimentar episodios apneicos y, por tanto, debe vigilárseles.
- El niño puede responder a los broncodilatadores.
- Tal vez los niños con enfermedad pulmonar preexistente requieran esteroides.
- La enfermedad grave (caracterizada por taquipnea, apatía, episodios apneicos y tórax hiperexpandido) requiere una transferencia a la unidad de cuidados intensivos o atención crítica.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Obsérvese de cerca y colóquese a los lactantes de alto riesgo en monitoreo.
- Manténgase al niño con enfermedad grave bajo dieta absoluta, para prevenir la aspiración.
- Proporciónese una fuente de hidratación.
- Aspiración frecuente.
- Si se proporciona aire humidificado, pueden disminuir los síntomas.
- Proporciónese soporte a vías respiratorias y oxigenación, de acuerdo con lo necesario.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Los niños menores de 2 años con displasia broncopulmonar que requieren oxígeno deben recibir inmunoprofilaxis para virus sincicial respiratorio.

Cardiopatía congénita

Patología

Las cardiopatías congénitas en la infancia se dividen en dos categorías principales: las que producen cianosis y las que no la producen (acianóticas). Estas últimas se subdividen, a su vez, en padecimientos que producen una carga de volumen y los que producen una de presión.

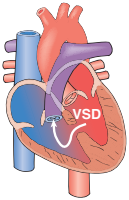
Signos cardinales de la cardiopatía congénita en la infancia

- Insuficiencia cardiaca congestiva.
- Hipoxia.
- Disminución del gasto cardiaco.

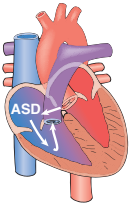
Cardiopatía congénita acianótica

- Genera una desviación de izquierda a derecha de la sangre.

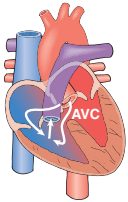
Lesiones que provocan un aumento en la carga de volumen
Estas lesiones hacen que la sangre oxigenada se desvíe de regreso a los pulmones.



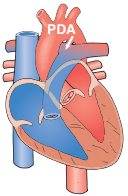
Comunicación interventricular: apertura entre ventrículos



Comunicación interauricular: apertura entre aurículas



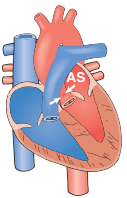
Comunicación entre aurícula y ventrículo (canal auriculoventricular): comunicación interauricular baja continua, con comunicación interventricular alta y fisura de las válvulas mitral y tricúspide



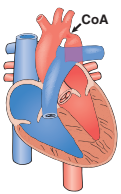
Persistencia del conducto arterioso: el conducto fetal no se cierra al nacer

Lesiones que producen aumento de la carga de presión

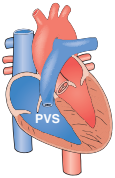
Estas lesiones obstruyen el flujo sanguíneo



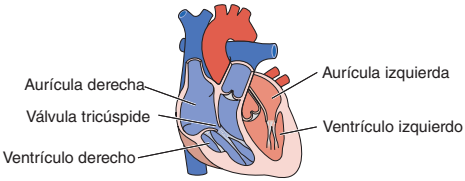
Estenosis de la válvula aórtica: estrechamiento o constricción de la válvula aórtica



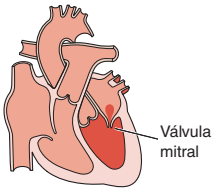
Coartación de la aorta: estrechamiento de la aorta en la inserción del conducto arterial



Estenosis de la válvula pulmonar: estrechamiento de la entrada de la arteria pulmonar



Estenosis tricúspide: deficiencia de desarrollo de la válvula tricúspide

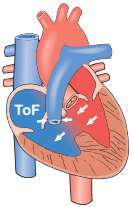


Estenosis mitral: deficiencia de desarrollo de la válvula mitral

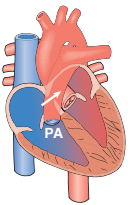
Cardiopatía congénita cianótica

Produce una desviación de derecha a izquierda de la sangre.

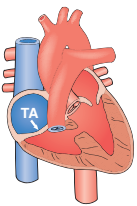
Lesiones que producen una disminución del flujo sanguíneo pulmonar
El grado de cianosis depende del grado de obstrucción al flujo sanguíneo pulmonar.



Tetralogía de Fallot (ToF): incluye comunicación interventricular, estenosis de la arteria pulmonar, encabalgamiento de la aorta e hipertrofia del ventrículo derecho



Atresia pulmonar (PA)

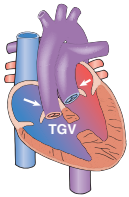


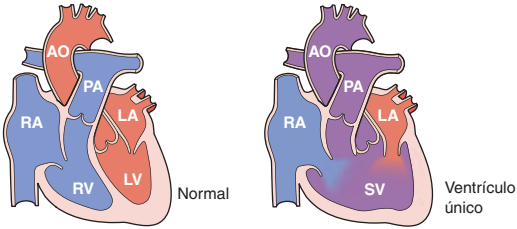
Atresia tricúspide (TA)

Lesiones que producen un aumento del flujo sanguíneo pulmonar

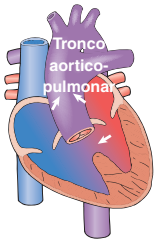
El grado de cianosis depende del grado de mezcla de la sangre oxigenada (venosa pulmonar) con la desoxigenada (sistémica), o del grado de conexiones ventriculoarteriales.

Transposición de las grandes arterias: la aorta surge del ventrículo derecho, y la arteria pulmonar surge del izquierdo. Como resultado, no hay comunicación entre la circulación pulmonar y la sistémica. Los defectos mixtos relacionados con esto incluyen la persistencia del conducto arterioso, la comunicación interventricular y la interauricular.





Ventrículo único



Tronco arterioso

Evaluación

- Grado de cianosis.
- Taquicardia.
- Taquipnea.
- Soplos.
- Frémitos palpables.
- Disminución de la perfusión periférica (tiempo de llenado capilar retrasado, pulsos débiles, disminución de la temperatura).
- Policitemia.
- Conducta alimentaria deficiente.
- Diaforesis.
- Desaturaciones.
- Pérdida de peso.
- Sudor en cejas.
- Disminución de la tolerancia al ejercicio.
- Infecciones respiratorias frecuentes.
- La cefalea, fatiga y disnea en pacientes con cardiopatía cianótica pueden indicar un estado de aumento de la hipoxemia.
- Acidosis.
- Insuficiencia renal.
- Disritmias cardiacas.
- Insuficiencia cardiaca.

Repórtese de inmediato

- Aumento de peso.
- Frecuencia respiratoria mayor de 60.
- Disminución de la perfusión.
- Falta de adherencia al régimen medicamentoso.

Tratamiento

Los tratamientos para las cardiopatías congénitas se concentran en:

- Reducción de la carga de trabajo cardiaca.
- Prevención y tratamiento de la cardiopatía congestiva.
- Apoyo al máximo de crecimiento, desarrollo y nutrición.
- Suministro de derivaciones, cerclajes, o ambas, para proteger los pulmones al disminuir el flujo sanguíneo pulmonar.

- Se puede realizar cirugía cardiaca para reparar las áreas de anomalía congénita.
- Algunos defectos cardiacos congénitos pequeños no requieren intervención.
- Los síntomas de sobrecarga de líquidos se tratan con diuréticos.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Edúquese a los padres o cuidadores sobre los signos y síntomas de la disnea y los signos tempranos de insuficiencia cardiaca congestiva.
- Edúquese a la familia sobre la necesidad de reportar signos y síntomas tempranos de infección.
- Debe haber seguridad de que se establece una relación de apoyo para aumentar la adherencia a los planes de tratamiento y optimizar la atención de seguimiento.
- Enséñese a la familia a administrar los medicamentos (p. ej., administración precisa de digoxina con frecuencia cardiaca apical previa a la dosis). Debe haber seguridad de que lo que regrese el cuidador primario demuestre una administración exacta de todos los medicamentos.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Deben administrarse antibióticos profilácticos antes de procedimientos dentales para prevenir endocarditis.
- Evítense los cambios repentinos de temperatura o altitud. Evítese la deshidratación.

Depresión

La depresión durante la infancia tiene muchas etiologías conocidas. Refiérase al niño y a la familia a profesionales apropiados de la salud mental para evaluación, intervención y seguimiento. Los factores genéticos juegan un papel en más de 50% de los trastornos del estado de ánimo diagnosticados. Existen tres tipos:

1. Trastornos depresivos mayores.
2. Trastornos distímicos.
3. Trastornos bipolares.

Evaluación

- Nivel de energía.
- Pensamientos acelerados.
- Antecedentes familiares de enfermedad mental.
- Antecedentes escolares.
- Apariencia física, vestimenta, arreglo, higiene, condición general de salud.

- Actividades lúdicas y nivel de participación en comparación con sus compañeros en general.
- Orientación en tiempo, lugar, personas, ambiente y situación.
- Atención, concentración, memoria.
- Abuso de sustancias, alcohol, tabaquismo.
- Disforia.
- Trastornos del sueño que van del insomnio a la hipersomnia.
- Sentimientos fuertes de minusvalía.

Evaluación pediátrica rápida para síntomas de depresión

- Cambios en los hábitos de sueño.
- Disminución del interés en actividades cotidianas (escuela, juego y pasatiempos).
- Sentimientos de culpa.
- Cambios en la energía, como hiperactividad y fatiga.
- Mala concentración.
- Cambios en el apetito.
- Agitación o retraso psicomotor.
- Intentos de suicidio o ideas relacionadas con éste.

Tratamiento

- El tratamiento para los trastornos del estado de ánimo como la depresión se basa en la gravedad, las necesidades de seguridad del niño, el riesgo de suicidio y el nivel de participación de la familia.
- El tratamiento incluye antidepresivos, como inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Proporciónese apoyo a las familias. Los factores culturales tienen un papel importante en el reconocimiento y la aceptación del diagnóstico por parte de la familia y en el cumplimiento con el tratamiento.
- Es imperativo mantener niveles séricos estables de los medicamentos para el trastorno del estado de ánimo, como el litio. Edúquese a la familia en todos los aspectos de la administración de medicamentos, la adherencia al tratamiento y los estudios de laboratorio.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Las leyes estatales varían sobre la necesidad de que los padres o tutores legales deben firmar un consentimiento, u ofrecer consentimiento verbal para que un niño de cualquier edad se someta a una valoración psiquiátrica. Revísense las leyes estatales.
- Si es difícil hacer que el niño participe en la conversación, utilícese un tema como "tus tres mayores deseos en el mundo" o "planes futuros". Puede ser útil hacer que el niño dibuje su vida, su casa, su familia, sus amigos, su escuela y a sí mismo.
- La investigación ha demostrado que 90% de los adolescentes que cometen suicidio tienen un diagnóstico de depresión, abuso de sustancias u otro trastorno mental. La identificación temprana de la depresión y el riesgo de suicidio, además de intervenciones que incluyen el desarrollo de resiliencia, han tenido éxito.
- El hecho de hablar o preguntar a los adolescentes sobre el suicidio no pone la idea en su cabeza ni aumenta el riesgo de que lo cometan o lo intenten.
- Los beneficios de los antidepresivos son mucho mayores que el riesgo de que surjan ideas suicidas o se intente el suicidio.

Diabetes insípida (DI) y síndrome de hormona antidiurética inapropiada

Patología

Estos dos padecimientos producen síntomas opuestos. La diabetes insípida es provocada por una falta de hormona antidiurética. El síndrome de hormona antidiurética inapropiada es un padecimiento de producción excesiva de vasopresina u hormona antidiurética.

Diabetes insípida

Puede ser resultado de un traumatismo cefálico o de lesiones cerebrales que ocupan espacio. Con la reducción en la secreción de hormona antidiurética, la diabetes insípida provoca deshidratación extrema, porque hay una pérdida enorme de líquidos corporales. El niño muestra cantidades grandes de diuresis.

Pruebas de laboratorio con la DI

- Aumento de sodio sérico.
- Aumento sérico de la osmolalidad.
- Sodio y potasio bajos en orina.
- Osmolalidad baja en orina.
- Gravedad específica de orina baja (<1.005) con diuresis alta.

Síndrome de hormona antidiurética inapropiada

Puede ser resultado de traumatismo cefálico o tumor cerebral. Por lo general, es transitorio pero puede amenazar la vida. Con el aumento de la secreción de hormona antidiurética, el exceso de agua se mantiene en el espacio intravascular, lo que genera diuresis baja, niveles expandidos de volumen de líquidos, niveles de dilución de sodio sérico y osmolalidad alta en orina.

Pruebas de laboratorio para el síndrome de hormona antidiurética inapropiada

- Sodio sérico bajo.
- Osmolalidad sérica baja.
- Potasio y sodio altos en orina.
- Osmolalidad alta en orina.
- Gravedad específica en orina alta (>1.020) con diuresis alta.

Evaluación

- Disminución de la diuresis.
- Aumento de peso.
- Hiponatremia con debilidad, irritabilidad y letargia.

Tratamiento

- Administración de medicamentos recetados.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Debe haber seguridad de la adherencia a las restricciones de líquidos, si se ordenan.
- Impleméntense precauciones para convulsiones cuando hay desequilibrios electrolíticos.

Diabetes tipo 1

Patología

La diabetes mellitus tipo 1 se considera una enfermedad autoinmunológica que genera deficiencia de insulina (insulinopenia) e hiperglucemia. Los signos cardinales son poliuria, polidipsia, polifagia (las 3 P) y fatiga.

El tratamiento consiste en la estabilización de los niveles de glucosa en sangre, la prevención de pérdida de peso, promoción de un crecimiento y desarrollo óptimos, y la prevención de hipoglucemia y cetoacidosis diabética.

Evaluación

- Revisiones de la glucosa en sangre a intervalos regulares: antes de las comidas y a la hora de dormir.
- Las 3 P.
- Anorexia.
- Fatiga.
- Pérdida de peso.
- Deshidratación.
- Infecciones frecuentes.
- Náuseas.
- Debilidad.
- Urianálisis para glucosa, pH y cetonas.

Tratamiento

- Manténganse niveles estables de glucosa en sangre por medio de la administración de insulinas, según se ordene:
  - Acción rápida: como la inyección de insulina lispro.
  - Acción intermedia: como la protamina neutral de Hagedorn.
  - Acción larga: como la suspensión de insulina de zinc extendida.
- Algunos casos recién diagnosticados necesitan una infusión IV continua de insulina regular a 0.1 U/kg/h. Las políticas institucionales pueden requerir que esta infusión se realice en una unidad de cuidados intensivos.
- Trátense los periodos de deshidratación y desequilibrios electrolíticos.
- Dietas bajas en azúcar.
- Dietas con conteo de carbohidratos de la *American Diabetes Association* (ADA) y la correspondiente administración de insulina (revísense las políticas institucionales sobre dietas para niños con diabetes tipo 1).

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Edúquese al niño (si es apropiado para el nivel de desarrollo) para que entienda el proceso de enfermedad y evalúense los niveles de glucosa en sangre.
- Edúquese a la familia sobre los signos y síntomas de la hiper y la hipoglucemia.
- Demuéstrese la administración de insulina y la rotación de sitios subcutáneos para la inyección.

- Refiérase al paciente y a la familia a una clínica para diabéticos, con el fin de que reciban seguimiento por parte de un educador en diabetes.
- Edúquese a la familia para que cargue fuentes rápidas de carbohidratos para los periodos de hipoglucemia.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Casi 25% de los niños con diabetes tipo 1 inicialmente se presentan con cetoacidosis.
- El curso de tratamiento para un niño recién diagnosticado por lo general incluye la recuperación de la cetoacidosis, seguida por un periodo de transición para estabilizar los niveles de glucosa en sangre, además de una educación agresiva y atención de seguimiento.

Diabetes tipo 2

Patología

En la diabetes mellitus tipo 2, el cuerpo no produce suficiente insulina o las células no utilizan la insulina que se produce. También se le denomina diabetes mellitus no dependiente de insulina.

El aumento de la diabetes mellitus tipo 2 está relacionado con la elevación de los índices de obesidad infantil. El tratamiento se centra en el aumento de ejercicio y la reducción de peso del niño. Algunos niños requieren inyecciones de insulina para estabilizar la hiperglucemia durante infecciones y enfermedades.

Evaluación

- Consúltese la sección de diabetes tipo 1.
- Evalúense los antecedentes de glucosa en sangre del niño para determinar la necesidad de medicinas orales en contraste con inyecciones subcutáneas de insulina.

Tratamiento

- Medicamentos hipoglucémicos orales.
- Dieta baja en azúcar, o la de la *American Diabetes Association*.
- Programas de pérdida de peso, ejercicio.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Evalúese al niño en busca de signos de hiper e hipoglucemia.
- Créese una relación de apoyo con la familia para motivar la adherencia al plan de pérdida de peso.

- Motívese a la familia para que porte una fuente de carbohidratos para periodos de hipoglucemia repentina.
- Séase agresivo con la educación y la atención de seguimiento. Con los índices crecientes de obesidad, los niños con diabetes mellitus tipo 2 están presentando la tipo 1 y requieren insulina.

Difteria

Patología

La difteria es un síndrome complejo caracterizado por tos "coqueluchoide" o "bitonal" (tos ferina), ronquera, estridor inspiratorio y disnea debidos a la tumefacción y obstrucción de la laringe. El menor diámetro de las vías respiratorias de los niños pequeños exacerba los síntomas.

El síndrome incluye epiglotitis, laringitis, laringotraqueobronquitis y traqueítis. Dos padecimientos predominantes son la tos espasmódica y la laringotraqueobronquitis aguda.

Evaluación

Difteria leve

- Tos coqueluchoide sin estridor o disnea respiratoria.

Difteria grave

- Síntomas de disnea respiratoria:
  - Estridor.
  - Tos.
  - Retracciones.
  - Aleteo nasal.
- Evalúese la presencia de síntomas que progresen a cianosis y obstrucción completa.

Tratamiento

- Tienda de nebulización fría o mascarilla de oxígeno humidificada cerca de la cara del niño.
- Alteración mínima para evitar ansiedad y llanto que puedan agravar los síntomas.
- Epinefrina racémica (nebulizada).
- Dexametasona.
- Esteroides nebulizados.

- Heliox.
- Si los síntomas no responden al tratamiento, considérese la traqueítis bacteriana o el absceso retrofaríngeo.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Manténgase al niño cómodo, tranquilícesele, bríndesele apoyo, prevéngase el llanto y la agitación.
- Manténgase la nebulización fría y progrésese a oxígeno humidificado a medida que se necesite.
- Manténgase al niño en posición cómoda, con la cabecera de la cama elevada por lo menos 30 grados.
- Utilícese un sistema de puntuación publicado para difteria, con el fin de documentar de forma precisa la gravedad.
- Vigílense las evaluaciones e intervéngase si se desarrolla disnea o si el niño comienza a fatigarse por la dificultad para respirar que tal vez requiera intubación.
- Edúquese a la familia sobre la posibilidad de una tos coqueluchoide de larga duración por las noches.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- El estridor en reposo indica la necesidad de buscar atención médica.

Displasia de cadera por el desarrollo

Patología

La **displasia de cadera** es una conexión anormal entre la cabeza del fémur y el acetábulo, que produce inestabilidad y movimiento anormal.
Existen tres patrones de estructura anormal:

1. **Preluxación:** la articulación de la cadera es superficial y las estructuras se resbalan.
2. **Subluxación:** dislocación incompleta de la cadera y dislocación parcial de la cabeza del fémur.
3. **Dislocación:** dislocación completa de la articulación de la cadera.

En la displasia unilateral, la cadera izquierda se ve afectada con mayor frecuencia que la derecha.

Evaluación

- **Signo de Ortolani:** movimiento para reducir la cadera dislocada flexionando el muslo y después abduciéndolo mientras se levanta la cabeza del fémur para colocarla en su lugar.
- **Signo de Barlow:** se considera la prueba más importante para examinar la cadera del neonato. Mientras se estabiliza la cadera opuesta, se flexiona y abduce la afectada para evaluar la presencia de una dislocación, al tiempo que se siente el movimiento.
- Pliegues glúteos desiguales en lactantes mientras están en posición supina.
- Acortamiento de la extremidad en el lado afectado mientras el niño mayor se encuentra parado.
- La marcha de pato en el niño que deambula indica un padecimiento bilateral.
- El ultrasonido, la radiografía, o ambos, determinan de forma definitiva una dislocación y su gravedad.

Tratamiento

El tratamiento se basa en intervenciones que proporcionan abducción y flexión de la cadera. Si no están indicados los dispositivos de soporte, tracción y corrección, como un arnés de Pavlik, se requieren intervenciones quirúrgicas para asegurar que la estructura de la cadera permanezca en su lugar. Después de la operación se requiere un yeso en espiga de cadera.

A los lactantes pequeños suele aplicárseles soportes, mientras que los de mayor edad requieren una reducción quirúrgica. Los niños mayores requieren reducción abierta con osteotomía pélvica o femoral.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Proporciónese educación a la familia sobre la necesidad de mantener al niño pequeño en una posición de abducción para inducir la reparación y cicatrización.
- Evalúese cada 2 horas si la piel presenta rupturas en sitios de soportes, arneses o cualquier dispositivo correctivo.

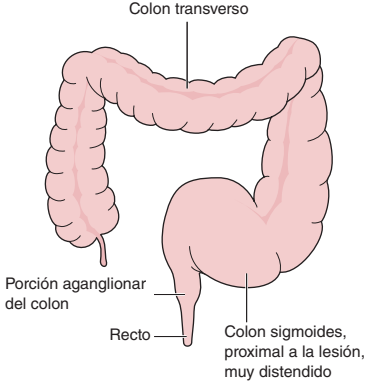
Consejos prácticos basados en la evidencia

- Cuanto antes se inicien las intervenciones para reducir la displasia de cadera, mayor es la probabilidad de prevenir deformidades progresivas.

Enfermedad de Hirschsprung

Patología

La enfermedad de Hirschsprung se considera un megacolon aganglionar congénito del recto o recto sigmoide, que se presenta como la ausencia de peristalsis y, por tanto, la ausencia de evacuación intestinal normal. La sección aganglionar del intestino se debe a la ausencia de células ganglionares parasimpáticas autónomas, que llevan a la falta de estímulos nerviosos y de movimientos de propulsión del intestino. Las heces se acumulan arriba del área del segmento aganglionar y el intestino se dilata en la zona de acumulación. Se desconoce la etiología pero puede relacionarse con infecciones virales, pólipos intestinales o linfoma. El padecimiento suele presentarse en el neonato. La enfermedad de Hirschsprung amenaza la vida si hay distensión intestinal y la isquemia produce enterocolitis.



Evaluación

El neonato se presenta con imposibilidad para defecar o con heces explosivas en forma de listón. Algunas manifestaciones posibles son:

- Distensión abdominal.
- Vómito bilioso.
- Heces líquidas o tipo listón.
- Masa fecal palpable.
- Retraso del crecimiento y pérdida de peso.
- Estreñimiento.

Evalúese la presencia de signos de deshidratación: palidez, membranas mucosas secas, ojos hundidos y aumento del tiempo de llenado capilar.

Evalúese la presencia de enterocolitis: diarrea explosiva y sanguinolenta; letargia; inestabilidad de temperatura; acidosis metabólica y choque hipovolémico.

Tratamiento

Los procedimientos quirúrgicos se pueden realizar en dos o tres pasos; una colostomía temporal para desviar el contenido fecal y permitir que el intestino recobre el tono esperado; después se realiza un procedimiento de anorrectoplastia sagital posterior para extirpar todo el segmento aganglionar del intestino junto con la reversión de la colostomía temporal. Esta reversión puede ocurrir 3 a 4 meses después de la anorrectoplastia sagital posterior.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Realícese una evaluación preoperatoria del estado nutricional del niño, pésese a diario al paciente y vigílese lo que ingiere y lo que expulsa. Proporciónese apoyo emocional a la familia y edúquesele sobre el plan de atención. No se debe tomar la temperatura por vía rectal ni utilizar supositorios.
- Prepárese al niño y a la familia para la cirugía. Trátense los síntomas de dolor y molestia. Monitoréese en busca de complicaciones, como una perforación.
- Proporciónese atención posoperatoria, que incluye vigilancia estricta de lo que se ingiere y se desecha, considerando también la sonda nasogástrica; monitoréese la presencia de dolor, manténgase limpia y seca la herida para prevenir infección. No se deben utilizar termómetros rectales ni supositorios. Edúquese a los padres sobre los procedimientos y la atención.

Enfermedad de Kawasaki

Patología

La enfermedad de Kawasaki se considera un padecimiento de vasculitis multisistémica; produce una enfermedad febril aguda que requiere hospitalización. Puede llevar a afecciones cardiacas en que ocurre vasculitis de la arteria coronaria. Tiene máximos en invierno y casi siempre se observa en niños menores de 8 años de edad. Debe vigilarse de cerca a los infantes diagnosticados con enfermedad de Kawasaki porque pueden presentar daño cardiaco. Se desconoce la etiología. Una cuarta parte de todos los niños con enfermedad de Kawasaki que se dejan sin tratamiento experimentan más adelante aneurismas y dilatación de la arteria coronaria.

Evaluación

- Fiebres que duran más de 5 días.
- Lengua con apariencia de fresa, labios rojos y partidos.
- Exantema polimórfico.
- Tumefacción de manos y pies.
- Irritabilidad extrema.
- Artritis, uveítis, meningitis aséptica, carditis.
- Irritación y enrojecimiento de los ojos.
- Tumefacción de ganglios linfáticos.

Fases

- Aguda: 8 a 15 días de duración; caracterizada por fiebres abruptas, exantema y edema de la lengua con aspecto de fresa.
- Subaguda: 10 a 25 días de duración; caracterizada por descamación de dedos de pies y manos, fiebres resueltas.
- Convaleciente: variable, todos los síntomas clínicos resueltos y pruebas de laboratorio que han regresado a la normalidad.

Pruebas diagnósticas

- Velocidad de sedimentación.
- Proteína C reactiva.
- Urianálisis.
- Cuenta de plaquetas.

Tratamiento

- Ácido acetilsalicílico: 80 a 100 mg/kg divididos en dosis cada 4 a 6 horas.
- Gammaglobulina IV a dosis alta: 2 g/kg durante 8 a 12 horas.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Monitoréese el estado cardiaco: ingesta y excreción, peso diario.
- Proporciónese alivio sintomático para fiebre, exantema y atención oral.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Se debe dar seguimiento a la función ventricular izquierda del niño por medio de ecocardiografía. Se requiere seguimiento a más largo plazo en niños que demuestran anormalidades.
- En el caso de niños mayores de 10 años, se debe realizar una prueba de esfuerzo cada 2 años para ayudar a guiar las restricciones de actividad. Se debe desalentar el entrenamiento de resistencia para deportes de contacto.

Envenenamiento

Patología

Los niños están en riesgo de ingestión de sustancias tóxicas durante la infancia. Los bebés que gatean, los niños entre 1 y 4 años que despliegan gran actividad y los preescolares curiosos están en riesgo extremo. Los adolescentes se encuentran en riesgo por intentos de suicidio que producen envenenamiento. Algunas exposiciones tóxicas comunes que producen envenenamiento son:

- Intoxicación por acetaminofén o salicilato, o sobredosis de éstos.
- Hierro o plomo.
- Monóxido de carbón.
- Opiáceos, narcóticos, benzodiacepinas, barbitúricos.
- Medicamentos cardiacos, como bloqueadores de los canales del calcio y digoxina.
- Alcohol.
- Anticolinérgicos, como antihistaminas, plantas tóxicas, relajantes musculares y antidepresivos tricíclicos.

Evaluación y tratamiento

Tratamiento cuando se sospecha sobredosis o envenenamiento: un proceso de cuatro pasos

Paso uno: evalúese al niño

- Asegúrese el ABCD (vías respiratorias [*Airway*], respiración [*Breathing*], Circulación, Discapacidad y miniexamen neurológico).
- Aplíquese oximetría de pulso.
- Adminístrese oxígeno y bríndese apoyo, o protección a las vías respiratorias, o ambas acciones (tal vez se necesite una cánula endotraqueal).
- Colóquese monitor cardiaco.
- Tómense signos vitales.
- Obténgase acceso IV.
- Ténganse a la mano los datos de la institución que puede brindar apoyo (en Estados Unidos, debe llamarse al *Poison Control Center* [Centro de Control de Venenos]: 1-800-222-1222) para conocer las directrices pertinentes.
- Pídase a la familia, al cuidador, o ambos, que proporcionen el nombre de la sustancia química y el tiempo en que el niño la ingirió o estuvo expuesto, si es posible.
- Obténganse muestras de sangre y orina para laboratorio.

Paso dos: termínese la exposición

- Veneno ingerido: vacíese la boca si hay pastillas, partes de planta u otros materiales.
- No se debe inducir vómito hasta que el personal apropiado lo indique.
- No se debe administrar jarabe de ipecacuana.
- Veneno en ojos: irríguense los ojos de forma continua con solución salina isotónica (o agua a temperatura ambiente, si es en casa) por 15 a 20 minutos.
- Veneno inhalado: llévese al niño al aire fresco de inmediato.
- Veneno en piel: retírese toda la ropa que esté contaminada e iníciese la irrigación de la piel con agua y jabón.

Paso tres: identifíquese el veneno

- Interróguese al niño y a los testigos.
- Búsquense claves ambientales, como contenedores vacíos, derrames cercanos, olor en el aliento; guárdese la evidencia del veneno, como contenedores, vómito, orina.
- Se debe estar alerta a signos y síntomas de posible envenenamiento en ausencia de otras evidencias, incluidos síntomas de exposición ocular o dérmica.
- En Estados Unidos, llámese al *Poison Control Center* u otra institución de urgencias competente para obtener consejos inmediatos sobre el tratamiento.

Paso cuatro: prevéngase la absorción del veneno

- Recuéstese al niño de lado.
- Adminístrese un antídoto, carbón activado por vía oral o nasogástrica.
- Tal vez el niño requiera la irrigación de todo el intestino con solución electrolítica de polietilenglicol; un catártico, como citrato, sulfato de magnesio o sorbitol, o la realización de un lavado gástrico.
- Monitoréese si hay choque, convulsiones y arritmias.
- Realícese un examen físico completo de todos los sistemas.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Proporciónese apoyo diligente para el equipo interdisciplinario en la respuesta y el tratamiento de un niño que sufre envenenamiento.
- Búsquese a servicios sociales, farmacia y servicios de protección al menor, e inclúyaseles si se sospecha que el envenenamiento es intencional.
- Corrobórense los antecedentes proporcionados por diferentes miembros de la familia para confirmar el tipo, la dosis y la cuantificación de la exposición tóxica.
- Manténganse precauciones por suicidio.
- Manténganse precauciones por convulsiones.
- Dispóngase de una niñera de 24 horas, si es lo indicado para el niño y la familia.
- Prevéngase una lesión adicional.
- Iníciese un plan de educación formal y bien documentado para la familia que abarque:
  - Consejos de seguridad para el niño en casa, incluido almacenamiento seguro de sustancias químicas, medicamentos prescritos y aquellos adquiridos sin receta.
  - Guías de almacenamiento de medicamentos (nunca se deben colocar en contenedores alternos).

Consejos prácticos basados en la evidencia

- No se recomienda el jarabe de ipecacuana para el uso en ambientes de cuidado intensivo.
- El lavado gástrico no está recomendado como rutina.
- Una manera de asegurar la prevención de sobredosis de medicamentos tan comunes como el acetaminofén consiste en regresar las muestras para preparación y administración de medicamentos que se llevan a casa algunos cuidadores.
- El carbón activado no es efectivo en el tratamiento del envenenamiento por metales pesados.

Envenenamiento por plomo

Patología

El envenenamiento por plomo ocurre debido a la acumulación de plomo en la sangre del niño. La toxicidad se presenta cuando el nivel se encuentra por arriba de 10 mcg/dl en pruebas capilares o muestras venosas. La presencia de plomo en tejidos cerebrales aumenta la permeabilidad vascular, lo que lleva a desplazamientos de líquidos que producen encefalopatía y aumento de la presión intracraneal.

El daño al sistema nervioso central y la toxicidad renal son complicaciones graves y generan hiperactividad, agresión, irritabilidad, alteraciones cognitivas, daño cerebral, convulsiones y muerte. Los niveles elevados de plomo interfieren con la producción de glóbulos rojos y producen anemia general. Los niños entre 1 y 4 años se encuentran en mayor riesgo de envenenamiento por plomo debido a prácticas de juego, brote de dientes, exploración de objetos con la boca y nivel de desarrollo. Por lo general, los niños experimentan envenenamiento por plomo de forma lenta durante cierto periodo, y el material de plomo ingerido no se excreta.

Clasificación de CDC y prevención del riesgo de envenenamiento por plomo

- Clase 1 (bajo riesgo), debajo de 9 mcg: vuélvanse a realizar pruebas cada 24 meses para niños de 6 a 35 meses que se consideran de bajo riesgo; vuélvanse a realizar pruebas cada 6 meses cuando se considera a estos niños de alto riesgo.
- Clase IIa (nueva exploración), 10 a 14 mcg: vuélvanse a realizar pruebas de forma temprana; continúese con las pruebas de forma anual en niños mayores de 36 meses, hasta que cumplan 6 años.
- Clase IIb (riesgo moderado), 15 a 19 mcg: vuélvanse a realizar pruebas cada 3 a 4 meses en niños entre 6 y 35 meses.
- Clase III (alto riesgo), 20 a 44 mcg: vuélvanse a realizar pruebas cada 3 a 4 meses; iníciese un programa de reducción en casa.
- Clase IV (riesgo urgente), 45 a 69 mcg: iníciense tratamiento médico y correcciones ambientales.
- Clase V (riesgo urgente), más de 70 mcg: trátese de inmediato con agentes quelantes.

Consúltese www.cdc.org para conocer más información.

Evaluación

Evalúese la exposición del niño a escarapelas de pintura con base de plomo (utilizada antes de 1970 en casas viejas), polvo de plomo industrial, escape del automóvil, artesanías de cerámica con base de plomo, remedios médicos culturales que contienen plomo y agua o aire contaminados. También evalúese la gravedad de los síntomas del niño:

- Letargia.
- Irritabilidad.
- Fatiga.
- Cefalea.
- Pérdida de peso.
- Vómito.
- Anemia.
- Cólico.
- Problemas de comportamiento.
- Dificultades para el aprendizaje.
- Parálisis.
- Convulsiones.
- Encefalopatía.
- Coma.
- Muerte.

Pruebas diagnósticas

- El diagnóstico incluye biometría hemática, urianálisis, panel renal, nivel de hierro.

Tratamiento

El tratamiento se concentra en el retiro seguro del plomo de la sangre con edentato disódico de calcio (Ca EDTA) IV o IM, con dimercaprol IM profundo o con ácido dimercaptosuccínico (succímero) oral. Síganse con todo cuidado las políticas institucionales sobre el tratamiento para el envenenamiento por plomo, porque están indicadas evaluaciones frecuentes y revisión de signos vitales durante la infusión. Entre los efectos secundarios de las infusiones quelantes IV se incluyen:

- Hipertensión y taquicardia.
- Náuseas, vómito, diarrea.
- Sensaciones de ardor en la boca.
- Debilidad muscular.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Corrobórense los antecedentes de diferentes miembros de la familia para confirmar tipo, dosis y grado de la exposición tóxica.
- Se debe enseñar a las familias a rectificar la exposición a plomo tóxico por medio de la evaluación del ambiente del hogar del niño, vajillas y cubiertos, prácticas culturales. El tratamiento sólo alcanza el éxito si se termina la exposición del niño.

- La educación de la familia sobre la exposición al plomo y la posible contaminación es el tratamiento prioritario para niveles que se encuentran entre 10 y 19 mcg/dl. Las enfermeras son pieza clave para esta educación necesaria. La exposición de un niño ocurre debido a tres factores: beber agua contaminada, respirar polvo con plomo o ingerir alimentos o sustancias no alimenticias contaminadas.
- Si una gran cantidad de niños en una comunidad tienen pruebas positivas, notifíquese y refiérase al departamento de salud pública local para un seguimiento.
- Pregúntese a la familia sobre comportamientos de pica. Proporciónese educación.
- Revísense alergias previas a cacahuate (maní) antes de la transfusión de dimercaprol.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Se deben hacer pruebas de rutina a niños pequeños para conocer sus niveles de plomo al primer año, a menos que se considere un alto riesgo antes de esa edad.
- **Los niveles de plomo >70 siempre deben considerarse una urgencia médica y requieren hospitalización. En este nivel, debe haber una sospecha elevada de encefalopatía y es necesario que se le trate de inmediato.**
- Es probable que la encefalopatía relacionada con el envenenamiento por plomo no tenga un periodo prodrómico y pueden observarse cambios inusuales de conducta en el niño. Cualquier cambio no específico en el comportamiento o cualquier conducta sin explicación debe hacer que los cuidadores sospechen envenenamiento por plomo.

Epiglotitis

Patología

La epiglotitis es una inflamación de la epiglotis. Se considera una urgencia pediátrica, porque el niño está en riesgo de obstrucción completa de las vías respiratorias. El edema puede avanzar con rapidez si no se trata con oportunidad la causa bacteriana. La etiología más frecuente es *Haemophilus influenzae* tipo b (HIB).

La aparición suele ser abrupta y el niño se presenta con enfermedad aguda y disnea grave.

Evaluación

- Salivación con incapacidad para deglutir debido al edema.
- Posiciones de trípode para respirar (empuje hacia atrás de la mandíbula e inclinación hacia adelante sobre las manos).
- Voz ronca.
- Estridor.

Tratamiento

- Prepárese el equipo para intubación de urgencia y estése preparado para el caso de obstrucción completa de las vías respiratorias.
- Antibióticos IV como cefalosporinas (se deben extraer cultivos de sangre).
- Hidratación IV.
- Estatus NPO (nada por la boca).
- Reposo y observación cuidadosa.

Atención y cuidados del personal de enfermería

La epiglotitis es un padecimiento que amenaza la vida: no se debe abandonar al niño.

- No se debe utilizar un abatelenguas para revisar la garganta, porque esto puede generar un aumento inmediato de la tumefacción y una obstrucción respiratoria completa.
- Pospónganse los procedimientos diagnósticos invasivos hasta que se prepare todo el apoyo y equipo de urgencias.
- Prepárese la intubación endotraqueal y el equipo de urgencias para la cricotiroidotomía.
- Evalúese el intercambio de gases y bríndese soporte al niño con oxigenoterapia, según sea necesario.
- Bríndese apoyo a la familia para controlar miedo, ansiedad y llanto, porque esto aumenta los síntomas y la sensación de incomodidad.
- Adminístrese de inmediato la primera dosis de antibióticos después de asegurar las vías respiratorias.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Los corticoesteroides ayudan a reducir el edema en las primeras 24 horas después del diagnóstico.
- Cualquier manipulación del niño (evaluación de vías respiratorias, colocación IV, venopunción) puede generar la obstrucción completa de las vías respiratorias. Intúbese de inmediato.
- Si se mantiene a los padres con el niño en todo momento, se alivia la ansiedad durante la epiglotitis aguda y puede disminuir la posibilidad de obstrucción completa.
- La oxigenación mediante un tubo flexible es menos invasiva y produce menos ansiedad que otros métodos de administración.

Escoliosis

Patología

La escoliosis es una curvatura lateral de la columna vertebral mayor de 10 grados. La curvatura ocurre en cualquier lugar de la columna, aunque se encuentra con más frecuencia en el área torácica.

La escoliosis puede ser funcional, estructural o idiopática:

- **Escoliosis funcional:** se relaciona con un padecimiento preexistente que afecta la curvatura de la columna del niño, como una diferencia en la longitud de las extremidades.
- **Escoliosis estructural:** deformidad congénita de la columna que puede relacionarse con mielomeningocele o incapacidad para formar vértebras en cuña.
- **Escoliosis idiopática:** la forma más común; ocurre en niños sanos, neurológicamente intactos.

Es poco común que se diagnostique a un niño con una curvatura mayor de 20 grados. La escoliosis se relaciona con parálisis cerebral porque estos niños pueden tener debilidad neuromuscular. Este trastorno se encuentra con más frecuencia en el género femenino. Las complicaciones se relacionan con la presencia de escoliosis e incluyen dificultades urinarias y problemas neurológicos.

Evaluación

Se recurre a la detección radiológica para determinar la ubicación y gravedad del grado de curvatura. Es imperativo realizar pruebas de detección a todos los niños en edad escolar. Aunque la curvatura grave se relaciona con dolor crónico, casi ninguna escoliosis produce molestias.

- Asimetría de cadera, hombros, tórax, flanco o escápula vista desde atrás, con el niño inclinado hacia adelante.
- Longitud desigual de las extremidades.
- Mala alineación de la pelvis y el tronco.
- Posible queja inicial de largos distintos en las piernas de los pantalones o dificultad para vestirse y hacer que la ropa ajuste bien.

Tratamiento

Quirúrgico

- Fusión de la columna vertebral posterior en caso de curvaturas mayores de 40 grados.
- Colocación quirúrgica de aparatos como tornillos y cables.
- Se pueden utilizar fragmentos del hueso de la cresta iliaca para posicionar e inmovilizar la columna y reducir la necesidad de yesos en el cuerpo.

No quirúrgico

- Uso del corset de Milwaukee durante 23 h/día.
- Chaqueta ortoplástica u ortosis toracolumbosacra.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Asegúrese el control posoperatorio del dolor.
- Impleméntense evaluaciones e intervenciones posoperatorias meticulosas para prevenir íleo paralítico, hemorragia, desequilibrios entre líquidos y electrólitos, y complicaciones respiratorias.
- Utilícese sólo el rodamiento lateral mediante dos personas, mientras se está acostado, para asegurarse de una alineación apropiada del cuerpo. Gírese y reposiciónese por lo menos cada 2 horas. Manténgase la cabeza sobre una superficie plana, si se ordena.
- Institúyanse ejercicios de rango de movimiento.
- Instrúyase a la familia sobre el uso del corset, las precauciones de uso, el periodo en que se retira cada día y cómo se evalúa la apertura de la piel.
- Aliéntese al adolescente para que verbalice sus preocupaciones sobre la imagen corporal y las posibles reacciones de los compañeros.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Las niñas en la premenarquia con una curvatura lateral de la columna de 20 a 30 grados están en riesgo de progresión de la enfermedad. Es raro que las curvaturas de menos de 30 grados progresen después de que el sistema esquelético madura. A menudo, la escoliosis mayor a 50 grados progresa durante la adultez.

Fibrosis quística

Patología

La fibrosis quística es un defecto genético en el gen que produce la proteína que regula la entrada de la sal en las células y la salida de éstas. Esto produce secreciones espesas y pegajosas. La tríada de fenómenos clínicos es: neuropatía grave, enfermedad pancreática e infertilidad en mujeres.

Efectos respiratorios

- Puede presentarse insuficiencia respiratoria aguda con neumonía.
- Los pacientes con fibrosis quística tienden a tener pólipos nasales que causan una activación de infecciones de los conductos sinusales.
- El atrapamiento de aire en las vías respiratorias inferiores provoca la destrucción del parénquima pulmonar.
- La fibrosis quística puede hacer que disminuyan los niveles de interleucina-10 antiinflamatoria natural (una citocina), lo que produce una inflamación pulmonar grave después de una infección.
- Puede presentarse hemoptisis con coagulopatías por la disminución de absorción de vitamina K.

Efectos digestivos

- No se pueden absorber proteínas ni vitaminas liposolubles.
- Con la secreción defectuosa de sal y agua, la materia fecal puede deshidratarse.

Evaluación

- Presencia de mucosidad y esputo espesos y persistentes.
- Sinusitis crónica.
- Pérdida de peso.
- Hipocratismo digital.
- Esteatorrea.
- Signos de disnea:
  - Aumento del esfuerzo respiratorio.
  - Taquipnea.
  - Patrones irregulares de respiración.
  - Respiración con labios en bolsa.
  - Aleteo nasal.
  - Retracciones intercostales.
  - Uso de músculos accesorios.
  - Hipocratismo digital por acidosis respiratoria.

Tratamiento

- Lavado pulmonar consistente y minucioso:
  - Drenado postural.
  - Percusión o uso de chaleco vibratorio electrónico para producir y expectorar secreciones pulmonares.

- Vitaminas complementarias (A, D, E, K).
- Dieta alta en calorías.
- Antibióticos profilácticos, orales o en aerosol.
- Complementos de enzimas pancreáticas.
- Posible trasplante pulmonar con enfermedad grave.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Enséñese al paciente a prevenir infecciones respiratorias.
- Motívese al paciente a seguir tomando enzimas pancreáticas para prevenir pérdida de peso.
- Lavado pulmonar meticuloso.
- Apoyo emocional con las enfermedades crónicas.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Después de seis meses de tratamiento, se ha encontrado que la desoxirribonucleasa humana recombinante se relaciona con una mejoría en la función pulmonar.
- El moco estancado promueve infecciones bacterianas en los pulmones de niños con fibrosis quística. Debido a que las infecciones crónicas producen enfermedades pulmonares, cicatrices y fibrosis, es imperativo el retiro agresivo de secreciones.

Gastroenteritis

Patología

La gastroenteritis es una inflamación de las membranas mucosas que recubren el estómago y los intestinos; es resultado de infecciones virales o bacterianas o de la acción de toxinas. Las enterotoxinas producidas por agentes infecciosos o las citotoxinas dañan el recubrimiento intestinal, produciendo inflamación. Las pérdidas de líquidos y electrólitos son resultado de la disminución en la ingesta, además del vómito y la diarrea.

Causas principales

- Rotavirus.
- Virus de Norwalk.
- Adenovirus entérico.
- *Salmonella*.
- *Shigella*.
- *Escherichia coli*.
- *Yersinia*.

- *Cryptosporidium*.
- *Giardia lamblia*.

Evaluación

- Gravedad de la deshidratación:
  - Ojos hundidos.
  - Turgencia de la piel.
  - Pérdida de peso.
  - Membranas mucosas resecas.
  - Disminución de uresis.
- Desequilibrios electrolíticos.
- Fiebre.
- Diarrea.
- Vómito.
- Características de las heces:
  - Acuosas.
  - Sanguinolentas.
  - Cantidades profusas.
  - Explosividad.
  - Pus.
  - Color u olor anormales.
- Dolor y cólicos abdominales.
- Convulsiones febriles.

Tratamiento

- Rehidratación oral o vía IV, si no se pueden retener los líquidos.
- Uso de soluciones electrolíticas orales en volúmenes pequeños frecuentes.
- Continúense la lactancia, según se tolere.
- En presencia de choque, reanimación de líquidos por medio de bolos IV (20 ml/kg de forma repetida).
- Avánce se en la dieta, según se tolere, con alimentos de fácil digestión.
- Se puede ordenar una dieta con plátano (banana), arroz, puré de manzana y pan tostado.
- Sólo en raras ocasiones se utilizan antibióticos y antieméticos, a menos que haya un diagnóstico definitivo de *Shigella*, *E. coli* o *Salmonella*.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Manténganse precauciones universales estrictas.
- Deséchense con cuidado los excrementos para prevenir la contaminación.
- Pesaje diario.
- Evalúese la ruptura de piel alrededor del ano; tal vez se requieran ungüentos.
- Cámbiense con frecuencia los pañales y manténganse cálculos de ingesta y excreción estrictos.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Los carbohidratos complejos se toleran mejor a medida que la dieta del niño pasa de nada por la boca a líquidos transparentes y luego a comida regular.

Hemofilia

Patología

Hemofilia es un término utilizado para un grupo de trastornos genéticos que producen una deficiencia de los factores de coagulación de la sangre, sobre todo en varones. Esto pone al niño en riesgo de hemorragia descontrolada. La deficiencia de los factores VIII (hemofilia A) y del IX (hemofilia B o enfermedad de Christmas) son las dos más comunes.

La gravedad del padecimiento hemorrágico depende de la cantidad real producida del factor. En todos los padecimientos hay una alteración en la capacidad para formar un coágulo de fibrina, lo que genera una hemorragia anormal e inesperada.

El padecimiento puede identificarse desde el periodo neonatal, con hemorragia por la circuncisión, cefalohematoma grave o aun durante el corte del cordón umbilical. Los niños se presentan con surgimiento fácil de hematomas, hemorragia por cortaduras y heridas, epistaxis y hemartrosis. Existen tres tipos de hemofilia:

1. **Leve:** la hemorragia sólo se relaciona con traumatismo grave.
2. **Moderada:** la hemorragia se relaciona con traumatismo menor.
3. **Grave:** la hemorragia ocurre de manera espontánea.

Evaluación

- Evalúese si el niño presenta dolor en articulaciones, hematomas, hemorragia en boca, nariz o recto.
- Evalúese si el niño con hemofilia grave presenta síntomas de hemorragias intracraneales.
- Evalúese si las adolescentes padecen flujo menstrual excesivo.

Pruebas diagnósticas

- El padecimiento se revela mediante diagnóstico de laboratorio por biometría hemática, prueba de DNA y estudios de coagulación.
- Evalúense tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, plaquetas, tiempo de coagulación de trombina y tiempos de sangrado.

Tratamiento

- Administración de factores de coagulación faltantes para los casos graves y desmopresina para hemofilia A de leve a moderada.
- Se puede administrar crioprecipitado y plasma fresco congelado.
- Los niños deben seguir recibiendo vacunas regulares.

Atención y cuidados del personal de enfermería

Resulta esencial la educación de todos los miembros de la familia sobre la prevención de lesiones y la presencia de hemorragia. Se deben enseñar los signos y síntomas de hemorragia, incluidos cefaleas, visión borrosa, tumefacción de las articulaciones, sensibilidad a la palpación, vómito, letargia y convulsiones. Se debe reforzar la inmovilización de articulaciones, la administración de compresas de hielo, la elevación y la aplicación de presión.

- Los enfermeros y maestros de la escuela del niño deben participar en la atención y tener la capacidad de intervenir en caso de lesión. Se debe incluir al niño en actividades físicas, pero se deben evitar deportes de contacto vigoroso.
- Es importante enseñar a los cuidadores y al niño, si es apropiado de acuerdo con su nivel de desarrollo, que la administración de factores de coagulación después de una lesión, para detener la hemorragia, puede salvar la vida. Esto incluye almacenamiento, reconstitución y administración del factor.
- Recomiéndese el uso de cepillos de dientes suaves. No se debe tomar la temperatura por vía rectal ni realizar exámenes rectales digitales. Evítense las inyecciones intramusculares y colóquense barandales laterales acolchados para prevenir lesiones.
- En Estados Unidos, refiérase a la familia a la *National Hemophilia Foundation* (www.infonhf.org).

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Evítense el ácido acetilsalicílico o todos los medicamentos que lo contengan.
- La obesidad en la infancia se relaciona con estrés en articulaciones y debe evitarse mediante la enseñanza, el apoyo y las intervenciones.
- Los tratamientos agresivos de los episodios de hemorragia previenen la discapacidad permanente por hemartrosis.

Hidrocefalia

Patología

La hidrocefalia es un padecimiento que se debe al aumento de producción de líquido cefalorraquídeo en la bóveda craneal, la falta de reabsorción de éste o de flujo externo. Con la obstrucción del drenado, el niño experimenta un aumento de la presión intracraneal y una dilatación del sistema ventricular en sentido proximal a la obstrucción. El padecimiento produce dilatación ventricular y aumento de la circunferencia cefálica. La hidrocefalia se relaciona con tumores, malformaciones vasculares, abscesos, quistes, hemorragias, meningitis y traumatismo. Existen dos tipos:

1. **Hidrocefalia comunicante:** obstrucción de las vellosidades aracnoideas con la carencia resultante de reabsorción del líquido cefalorraquídeo.
2. **Hidrocefalia no comunicante:** obstrucción del flujo del líquido cefalorraquídeo dentro del sistema ventricular, debido a la presencia de un tumor o una malformación congénita.

Evaluación

- Perímetro cefálico fuera del rango esperado para la edad del niño (> percentil 95).
- Fontanelas protuberantes.
- Venas del cuero cabelludo distendidas.
- Ojos de "atardecer" (se muestran con una inclinación hacia abajo).
- Comportamientos alimentarios deficientes.
- Vómito (puede ser en proyectil).
- Irritabilidad.
- Letargia.
- Convulsiones.
- Llanto en tono agudo.

Tratamiento

El tratamiento de la hidrocefalia requiere la colocación de una derivación temporal o permanente que proporcione una salida al flujo de líquido cefalorraquídeo. Por lo general, la derivación se coloca para drenar el líquido excesivo u obstruido de los ventrículos hacia la cavidad peritoneal, de donde se reabsorbe y excreta.

La derivación consiste en un catéter de silicón colocado en el ventrículo derecho por medio de una trepanación. El drenado entonces se maneja por medio de una derivación extraventricular permanente o una temporal por medio de una conexión a un sistema externo de recolección (el niño debe estar en la unidad de cuidados intensivos pediátricos).

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Proporciónese atención posoperatoria meticulosa: el niño se coloca en una posición plana del lado que no se operó; prevéngase el dolor o la molestia que aumente el llanto; evalúese si hay convulsiones.
- Valórese si hay complicaciones con el sistema de derivación, como un cambio repentino en los síntomas clínicos del niño relacionados con un aumento repentino de la presión intracraneal.
- Evalúense y prevénganse infecciones en la derivación.
- Síganse las órdenes para el mantenimiento de la derivación.
- Mídase el perímetro cefálico.
- Enséñese a los padres los signos y síntomas de la presión intracraneal.

Hiperbilirrubinemia

Patología

La hiperbilirrubinemia es un padecimiento del neonato en que hay un aumento en la degradación de los glóbulos rojos, lo que libera bilirrubina. El niño presenta ictericia debida a bilirrubina liposoluble no conjugada o indirecta en los tejidos. Si hay una disminución de la bilirrubina liposoluble unida a la albúmina que debe viajar al hígado para el procesamiento, entonces se presenta ictericia.

La bilirrubina conjugada es hidrosoluble, es procesada por la enzima glucuronil transferasa y suele excretarse en la orina y bilis del lactante.

La hiperbilirrubinemia del neonato ocurre con mayor frecuencia cuando hay inmadurez fisiológica de las funciones hepáticas o aumento de la degradación de los glóbulos rojos. La aparición típica es a los 3 días de edad. En el caso de neonatos normales sin diagnóstico de hiperbilirrubinemia, los niveles un poco elevados disminuyen sin intervenciones al décimo día de vida.

La ictericia se identifica no sólo en los tejidos sino también en la esclera, las membranas mucosas y mediante la presencia de orina oscura.

Existen dos tipos de hiperbilirrubinemia:

1. **Hiperbilirrubinemia indirecta:** ictericia temporal, fisiológica o por alimentación al seno materno.
2. **Hiperbilirrubinemia directa:** obstrucción biliar, trastornos metabólicos, síndrome de hepatitis neonatal.

Evaluación

- Ictericia: aplíquese presión ligera sobre las prominencias óseas para blanquear la piel. El color amarillo de los tejidos con ictericia es evidente.
- Comportamientos alimentarios deficientes, mala lactancia.
- Letargia.
- Encefalopatía, que es el depósito de bilirrubina no conjugada en los tejidos cerebrales; también se le denomina kernícterus.

Pruebas diagnósticas

- Se da seguimiento regular a los valores de laboratorio como parte de la evaluación continua del estado del niño: los niveles elevados de bilirrubina indirecta determinan la duración de la estancia bajo luces para tratamiento de la hiperbilirrubinemia (se puede extraer por medio de punción en el talón).
- La hiperbilirrubinemia se determina mediante valores que exceden lo esperado.
- Muchas instituciones determinan que los valores por arriba de 13 mg/dl son elevados.

Valores esperados de bilirrubina

- Cordón: <2 mg/dl.
- 0 a 1 día: <6 mg/dl.
- 1 a 2 días: <8 mg/dl.
- 3 a 7 días: <12 mg/dl.

Tratamiento

La hiperbilirrubinemia se trata con fototerapia. Este tratamiento extrae la bilirrubina de los tejidos para que sea excretada después. El tiempo bajo las luces se determina por medio de muestras seriales de bilirrubina para laboratorio.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Proporciónese apoyo a los nuevos padres, que están experimentando ansiedad por el hecho de que su bebé se mantiene bajo luces de fototerapia. Proporciónense intervalos regulares para que carguen, creen un vínculo y alimenten al bebé.
- Debido a las proteínas que se unen a la bilirrubina conjugada, se debe proporcionar al infante suficiente leche materna o fórmula. Trabájese con el equipo interdisciplinario para determinar la ingesta adecuada. El niño puede estar letárgico y presentar dificultades para su alimentación.
- Debe tenerse la seguridad de que los ojos del lactante están cubiertos con dispositivos protectores mientras se encuentran debajo de las luces intensas para tratamiento de la bilirrubina. Enséñese a los padres la importancia de esta medida de seguridad.
- Evalúese el estado de hidratación, porque el infante está en riesgo de deshidratación.
- Se continúa con las luces para tratamiento de la bilirrubina hasta que haya un patrón aceptable de reducción en los niveles totales de bilirrubina. Tal vez algunos médicos deseen revisar la presencia de efectos de rebote y monitoreen al niño durante 6 a 8 horas después de retirarlo de la fototerapia.

Incremento de la presión intracraneal

Patología

El cerebro del niño se encuentra encerrado en una bóveda craneal rígida. Bajo circunstancias normales, la presión intracraneal del niño se mantiene constante. Entre los mecanismos de compensación se incluyen alteraciones entre el líquido cefalorraquídeo, el flujo sanguíneo, los líquidos del tejido cerebral y las meninges. Si se aumenta un mecanismo de compensación, debe haber una reducción en otro. Si no se corrige la presión intracraneal, la disminución de la perfusión y el aumento del edema producen la pérdida de perfusión arterial cerebral y, si no se trata, la muerte de células cerebrales. Diversas lesiones y padecimientos hacen que aumente la presión de los tejidos intracraneales:

- Presencia de una lesión que ocupa espacio, como un tumor o un cuerpo extraño.
- Hemorragias intracraneales.
- Traumatismo.
- Meningitis.
- Intoxicación por agua.
- Quistes.
- Abscesos.
- Malformaciones arteriovenosas de los vasos.

- Hidrocefalia obstructiva.
- Hidratación excesiva en el tratamiento de la cetoacidosis diabética.
- Presencia de una derivación.

El aumento de la presión dentro del cráneo óseo produce la compresión de tejidos y áreas vitales como el tronco encefálico. A medida que aumenta la presión intracraneal se da un deterioro progresivo. Si se sospecha herniación, es imperativa la intubación en secuencia rápida.

Evaluación

- Estado neurológico: alteración del nivel de conciencia y del estado mental.
- Vómito.
- Respuesta de Cushing:
  - Hipertensión.
  - Bradicardia.
  - Bradipnea.
  - Fontanela anterior inflamada, aumento del perímetro cefálico, o ambos.
  - Hemorragia retiniana.
  - Convulsiones.
  - Llanto de tono agudo.
  - Ojos de atardecer.
  - Diplopía.
  - Pupilas anisocóricas.
  - Cefaleas occipitales.
  - Dolor en cuello.
  - Vómito (incluido vómito en proyectil).
  - Alteraciones visuales.
  - Disminución del nivel de conciencia.
  - Postura descerebrada o descorticada.

Tratamiento

- Asegúrese el ABC.
- Proporciónese estabilización de la columna cervical.
- Evalúese la necesidad de intervenciones neuroquirúrgicas.
- Considérese la intubación en secuencia rápida, si es necesaria.
- Trátense las convulsiones, si las hay.

- Elévese la cabecera de la cama por lo menos 30 grados.
- No se deben utilizar soluciones hipotónicas IV: los desplazamientos de líquido del espacio intravascular al extravascular aumentan la presión intracraneal.
- Evítese la ventilación prolongada con bolsa y mascarilla.
- Considérense los esteroides para reducir la inflamación.
- Considérese el manitol para inducir la diuresis.
- Transfiérase a la unidad de cuidados intensivos.

La lidocaína reduce los picos de la presión intracraneal.
El tiopental y el propofol producen vasodilatación periférica.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Evalúese la presencia de signos tempranos de cambio neurológico y aumento de la presión intracraneal.
- Manténgase la elevación de la cabecera de la cama.
- Prevéngase la hidratación excesiva o insuficiente.
- Vigílense de manera estricta la ingesta y las excreciones.
- Prevéngase la ruptura de la piel.
- Monitoréese la presencia de diabetes insípida y el síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- La aspiración profunda de las vías respiratorias y la percusión torácica aumentan la presión intracraneal.

Infecciones urinarias

Patología

Las infecciones urinarias son comunes en toda la infancia. La invasión bacteriana de las vías urinarias, que suelen ser estériles, produce síntomas de disuria. Una infección puede incluir las vías inferiores (uretra o vejiga) o las estructuras superiores de los riñones (pelvis renal y parénquima renal).

La longitud más corta de la uretra de las niñas (2 cm) y la estasis urinaria son los dos factores más importantes relacionados con el desarrollo de infecciones urinarias. Un pH alcalino también se relaciona con infecciones urinarias. *Escherichia coli* sigue siendo la causa bacteriana más común.

Evaluación

- Si un lactante presenta fiebre de origen desconocido, se debe descartar una infección urinaria.
- Los bebés pueden presentar apego excesivo y síntomas vagos. Los niños mayores pueden tener una aparición muy repentina de síntomas y fiebres de hasta 40°C.

Evalúese la presencia de:

- Dolor al orinar (un lactante puede gritar al orinar en el pañal).
- Vómito, diarrea y dolor abdominal.
- Hematuria y piuria.
- Tenesmo vesical y polaquiuria.
- Orina fétida.

Pruebas diagnósticas

- Examen general de orina con urocultivo (no se debe iniciar la administración de antibióticos hasta que se obtenga la muestra).
- Biometría hemática.
- Ultrasonido renal, pielograma intravenoso o cistouretrograma de vaciado.

Tratamiento

- Administración de un tratamiento antibiótico apropiado, sensible al microbio que produce la infección urinaria.
- Los fármacos comunes para tratar las infecciones urinarias son penicilinas, cefalosporinas y sulfonamidas.

Atención de enfermería

- Proporciónense líquidos adecuados para mantener hidratado al paciente febril. Tal vez se necesite una ingesta de líquidos de mantenimiento de 2x.
- Cuando se recolecte la muestra de orina, realícese una recolección limpia o una sonda estéril.
- Trátese la fiebre.
- Edúquese a la familia en la prevención de infecciones urinarias recurrentes, incluidas intervenciones apropiadas de acuerdo con el nivel de desarrollo del niño, como las siguientes:
  - Lactantes: limpieza minuciosa de la materia fecal con cada cambio de pañal, para prevenir la infección. Los labios femeninos deben limpiarse de manera minuciosa después de defecar. No se debe dejar a los lactantes un pañal con heces más de unos minutos.

- Niños de 1 a 4 años: conforme el niño está aprendiendo a ser independiente en sus hábitos para usar el retrete, se debe enseñar a las niñas a limpiarse de adelante hacia atrás, para prevenir contaminación cruzada de heces en el área genital. Puede producirse infección urinaria debido a la irritación por jabones de burbujas de baño.
- Adolescentes: evalúense los antecedentes de actividad sexual del adolescente. Las infecciones urinarias pueden relacionarse con actividad sexual o vaciado incompleto de la vejiga.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Cuando se requiera la ingesta de líquidos, no se debe ofrecer chocolate, café o bebidas carbonatadas, porque se ha demostrado que provocan mayor irritación de la mucosa vesical.

Influenza humana (nueva H1N1)

Patología

El H1N1 es un nuevo virus de influenza que fue detectado por primera vez en abril de 2009. Al igual que otros virus de influenza, el H1N1 lleva a la hospitalización y muerte. Este nuevo virus está provocando enfermedades en lo que solían ser meses de verano libres de influenza. Al virus se le denomina de influenza "porcina" debido a que la constitución genética se parece a un virus de influenza que suele encontrarse en cerdos. El H1N1 se considera un "virus con reagrupamiento cuádruple" porque consta de dos genes que se encuentran en cerdos en Europa y Asia y genes humanos y aviares. Los grupos de "alto riesgo" son:

- Mayores de 65 años.
- Niños de 5 años o menos.
- Mujeres embarazadas.
- Personas con ciertas enfermedades crónicas, como asma, nefropatía, hepatopatía, anemia de células falciformes y diabetes.

El virus puede ser contagioso a partir del día 1 antes de que se manifiesten los síntomas hasta 7 días después de que ocurre la enfermedad. El virus produce infecciones hasta 2 a 8 horas después de ser depositado en una superficie al aire libre. Se deben seguir procedimientos estrictos para lavarse las manos.

Evaluación

Por lo general, los síntomas tipo resfriado son fiebre, mialgias, tos, cefalea, escalofríos, diarrea, vómito y producción de moco.

A los niños con los siguientes síntomas se les considera en estado de urgencia y deben ser llevados de inmediato a un ambiente hospitalario apropiado:

- Mala ingesta oral.
- Cianosis.
- Taquipnea y disnea.
- Disminución del nivel de conciencia.
- Irritabilidad elevada: rechazo a ser cargado o consolado.
- Vómito notorio.
- Síntomas tipo resfriado que mejoran y después regresan con fiebre más alta.

Pruebas diagnósticas

Se toman frotis nasales de acuerdo con el protocolo del hospital, para determinar el tipo de influenza que padece el paciente.

Tratamiento

Se han aprobado dos medicamentos para la prevención y el tratamiento del H1N1: oseltamivir y zanamivir (www.cdc.gov).

Debe haber quimioprofilaxis en:

- Niños de 2 años de edad o menos que tuvieron contacto directo con alguien diagnosticado con H1N1.
- Personal de atención primaria o profesionales de la salud que tuvieron exposición confirmada por contacto directo.

Atención de enfermería

Se debe aislar a los pacientes mientras sean contagiosos. Evítese permanecer a menos de 2 metros de distancia del niño infectado, a no ser que se esté dando atención directa. Los profesionales de la salud deben seguir los protocolos para enfermedades infecciosas:

- Úsese mascarilla (N95); como referencia, pueden consultarse las recomendaciones del PandemicFlu.gov, de Estados Unidos.
- Úsense guantes en caso de contacto cercano.
- Pórtese bata mientras se manejan materiales infecciosos.
- Manténgase cerrada la puerta del paciente.
- No debe permitirse que hermanos, familiares o padres entren en cuartos comunes, como el salón de juegos o la cocina general.
- Síganse procedimientos estrictos para lavar las manos (15 a 20 segundos con agua jabonosa o empleo de limpiadores para manos con base de alcohol).

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Los CDC afirman que debe haber disponible una vacuna para inmunización voluntaria contra el H1N1 durante el otoño de 2009.
- En http://www.cdc.gov/h1n1flu/update.htm se pueden encontrar cifras actualizadas del número de infectados.
- Una tercera parte de los adultos de más de 60 años pueden tener inmunidad natural. Se sigue investigando si los adultos mayores tienen anticuerpos contra el H1N1.
- El mayor número de casos confirmados hasta el momento ha sido en personas entre los 5 y 24 años de edad (www.cdc.gov).

Invaginación intestinal

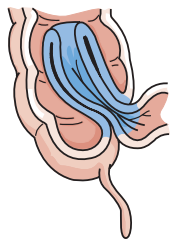
Patología

La invaginación intestinal es el desplazamiento y superposición de un segmento del intestino hacia una sección adyacente, provocando una obstrucción. Surge de forma repentina, con fuerte dolor cólico que ocurre a intervalos frecuentes. El área más afectada es el cuadrante superior derecho, en la unión del intestino delgado y el ciego. Por lo general, el padecimiento se presenta en niños de entre 3 meses y 5 años.

Evaluación

La evaluación del paciente puede revelar dolor intermitente que hace que el niño se presente en posición fetal, o con las piernas flexionadas, llorando con fuerza. La palpación puede mostrar evidencia de abdomen distendido y sensible, con una masa palpable tipo salchicha. Otros hallazgos posibles incluyen emesis del contenido gástrico y heces "tipo gelatina de grosella" que contienen moco y sangre.

La letargia se presenta en el lactante a medida que se va debilitando.



Tratamiento

El tratamiento requiere la inserción de una sonda nasogástrica para descomprimir los intestinos y reducir al máximo el vómito. Una reducción no quirúrgica del área de la invaginación intestinal incluye el uso de aire, bario y contraste hidrosoluble. Si fallan estas intervenciones, entonces se debe realizar una cirugía. Estos son procedimientos de urgencia. Se considera que las invaginaciones intestinales sin tratamiento amenazan la vida de forma secundaria a la necrosis que se desarrolla por falta de flujo de sangre, hemorragia, perforación y choque. Cuanto más tiempo pase antes de las intervenciones médicas, la debilidad, la letargia, la distensión abdominal y el choque con que se presenta el niño son más agudos, y la posibilidad de muerte es mayor.

Labio leporino

Patología

El labio leporino o hendido es una anormalidad congénita provocada por una malformación que ocurre durante el desarrollo embrionario. La hendidura puede extenderse desde el labio hasta la anatomía nasal, y afectar ésta. Puede ser unilateral o bilateral.

Evaluación

- El labio leporino puede identificarse *in utero* por medio de un ultrasonido.
- Se le considera una anormalidad congénita cuya gravedad es variable: puede extenderse desde el labio del niño hasta la anatomía nasal y afectar ésta. Puede tratarse de una anomalía pequeña o una fisura grande.
- La evaluación debe incluir la efectividad de la capacidad de succión del niño y la necesidad de dispositivos de soporte.

Tratamiento

- La intervención quirúrgica temprana para reparar un labio leporino suele realizarse entre el primero y el tercer meses de edad.
- La atención posoperatoria inmediata debe incluir la protección de la línea de sutura: se deben restringir las extremidades con dispositivo para sujeción y se deben hacer todos los esfuerzos posibles para reducir el llanto.
- La atención posoperatoria debe incluir la colocación del niño en una silla para auto, con el fin de mantener la cabeza elevada.

- Aplíquese ungüento antibacteriano para minimizar la cicatrización y prevenir infecciones.
- Atiéndase el dolor.

Atención de enfermería

- El niño pequeño necesita utilizar chupones o dispositivos de alimentación que proporcionen un sello para aumentar la succión adecuada.
- Es necesario modelar los roles de la familia y motivársele para que se acepte al niño con la anormalidad y se cree un vínculo efectivo con él.

Meningitis

Patología

La meningitis es la inflamación aguda de las meninges, la capa de tejido que rodea al cerebro y la médula espinal. Cuando los microorganismos invaden las meninges, el líquido cefalorraquídeo disemina el agente infeccioso al cerebro y los tejidos adyacentes. Los neonatos tienen el peor pronóstico y las mayores probabilidades de secuelas neurológicas.

Existen cinco tipos de meningitis:

1. Meningitis bacteriana por invasión directa o indirecta a partir de infecciones de otros sitios del cuerpo (dientes, senos paranasales, pulmones y amígdalas).
2. Meningitis viral (p. ej., enterovirus).
3. Meningitis micótica.
4. Agentes químicos que producen inflamación de las meninges.
5. Meningitis aséptica producida por enterovirus.

Entre los agentes infecciosos más comunes en la niñez se incluyen:

- *Neisseria meningitidis* (meningitis meningocócica).
- *Streptococcus pneumoniae* (meningitis neumocócica).

Los agentes infecciosos más comunes antes de los 2 años son:

- *Escherichia coli.*
- *Streptococcus B.*

La forma más grave de la meningitis y la más amenazante para la vida es la meningocócica, en la que el niño se presenta con enfermedad crítica y un cuadro clínico que progresa con rapidez de choque, púrpura, nivel reducido de conciencia y coagulación intravascular diseminada, que puede producir la muerte en 24 horas o tener efectos duraderos de mala perfusión periférica que lleva a pérdida de extremidades.

Algunas complicaciones a largo plazo relacionadas con la meningitis son:

- Edema cerebral.
- Sordera.
- Hidrocefalia.
- Trastornos convulsivos crónicos.
- Ceguera.
- Aumento de la secreción de hormona antidiurética (síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética).

Evaluación

- Evalúese si hay infecciones primarias como otitis media, infecciones de las vías respiratorias y sinusitis.
- Evalúense los síntomas clásicos:
  - Temperaturas subnormales o fiebre de bajo grado.
  - Irritabilidad, aumento del llanto.
  - Mala alimentación, succión deficiente.
  - Fontanelas abultadas en infantes y aumento del perímetro cefálico.
  - Cefaleas.
  - Vómito, diarrea, o ambos.
  - Síntomas de aumento de la presión intracraneal.
  - Síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética.
  - Fotofobia.
  - Rigidez de la nuca.
  - Signo de Kernig positivo.
  - Signo de Brudzinski positivo.
  - Convulsiones.
  - Septicemia.
  - Choque.

En casos graves, evalúese el arqueo involuntario de espalda y cuello.

Pruebas diagnósticas

Entre los valores de laboratorio para las punciones lumbares se incluyen:

- Leucocitosis.
- Disminución de glucosa sérica con las infecciones bacterianas y aumento con las virales.
- Niveles altos de proteínas.

Tratamiento

- **La meningitis se considera una urgencia y deben iniciarse los antibióticos en cuanto se obtengan los cultivos de sangre, punción lumbar y urianálisis.**
- Por lo general, se utilizan cefalosporinas de cuarta generación, ampicilina o gentamicina.
- Se debe mantener a los niños de todas las edades bajo aislamiento respiratorio estricto durante las primeras 24 horas o las primeras 3 dosis de antibióticos, que se consideran sensibles al organismo infeccioso (síganse de cerca las políticas institucionales).

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Aíslese de inmediato al niño en que se sospeche meningitis, sin importar el agente infeccioso.
- Prepárese al niño y a la familia para la punción lumbar y varias pruebas de laboratorio.
- Colóquese la IV cuanto antes y adminístrese la primera dosis de antibióticos en cuanto se esté listo.
- Restrínjanse los líquidos, según se ordene, para el síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética.
- Proporciónese un ambiente libre de ruido excesivo y luces brillantes.
- Monitoréense cambios en signos vitales y proporciónese alivio para el dolor.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- La vacuna para *Haemophilus influenzae* b (HIB) ha reducido en gran medida la incidencia de la meningitis por HIB. Resulta necesario enseñar a la familia la importancia de las vacunas, para mantener una incidencia baja.
- No se debe iniciar la administración de antibióticos hasta obtener las muestras, porque si las usadas para hemocultivo están contaminadas con antibióticos IV, los resultados no son exactos. Síganse con cuidado las órdenes y revísense las políticas institucionales.

Neumonía

Patología

La neumonía es la infección aguda y la inflamación del parénquima pulmonar, como los alvéolos, los sacos alveolares, los conductos y los bronquiolos. Si es grave, impide el intercambio de gases y produce una enfermedad aguda en niños. Por lo general, la neumonía se clasifica de acuerdo con el agente infeccioso o la etiología, si el culpable es de naturaleza química, como la neumonía por aspiración de ácido gástrico. Los organismos más importantes son *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus* grupo A, bacilos entéricos, *Haemophilus influenzae* y el virus sincicial respiratorio. En niños mayores, la neumonía por *Mycoplasma* es más común. Cuando hay afección lobar por neumonía bacteriana, se considera una consolidación. Si es de etiología viral, se considera inflamación del tejido intersticial. Entre los patógenos virales que producen neumonía se incluyen parainfluenza, adenovirus e influenza.

La neumonía química ocurre por la aspiración de contenidos estomacales, cuerpos extraños o comida.

Evaluación

- Fiebres altas y escalofríos.
- Dolor torácico.
- Náuseas, vómito, anorexia y diarrea.
- Tos productiva y no productiva.
- Rinitis.
- Malestar general.
- Ansiedad con "hambre" de aire.

En infantes, puede haber gruñidos, retracciones intercostal y subcostal y dilatación de las fosas nasales.

- En casos graves puede haber cianosis peribucal.

Pruebas diagnósticas

Entre los estudios de laboratorio se incluyen recolección de esputo para cultivo, biometría hemática, cultivos hemáticos, títulos de estreptococos (títulos de antiestreptolisina-O [ASO]).

Se recurre a radiografías para confirmar infiltrados o consolidación.

Tratamiento

- Antibióticos IV u orales sensibles al agente causante, como penicilina G.
- Los antibióticos no se utilizan para tratar la neumonía viral pero pueden ordenarse para prevenir infecciones secundarias en niños susceptibles con enfermedades crónicas o inmunosupresión.
- Los casos graves pueden requerir un periodo en ventilación asistida.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Evalúese con frecuencia el estado respiratorio, y proporciónese oxígeno de inmediato.
- Bríndese ayuda para el retiro de secreciones.
- Proporciónense sorbos de los líquidos favoritos para prevenir la deshidratación.
- Edúquese a la familia sobre la importancia del tratamiento antibiótico y la prevención de la transmisión.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- La administración de la vacuna antineumocócica reduce la neumonía en niños de alto riesgo.

Oncología

Existen más de 250 tipos de cáncer en la infancia. El cáncer afecta a niños en toda la infancia y la adolescencia. La atención de un niño con cáncer requiere conocimientos y cuidado especializados. Los niños que reciben tratamiento para cáncer requieren una atención meticulosa por parte de los enfermeros para:

- Prevenir complicaciones.
- Dar apoyo y educar a la familia.
- Orquestar un método interdisciplinario.

El cáncer es una enfermedad que amenaza la vida y que requiere planes de tratamiento a largo plazo. El contacto cercano con la familia, la comunicación abierta, la educación minuciosa sobre los efectos secundarios y la prevención de infecciones, y un método holístico para atender al niño aumentan la calidad de vida y evitan complicaciones.

Patología

Sigue sin conocerse la causa del cáncer. Algunos factores genéticos producen la proliferación de células cancerígenas con las propiedades anormales de:

- Crecimiento sin regulación.
- Falta de inhibición del contacto, de modo que las células siguen creciendo cuando debían detenerse, como cuando se encuentran contra el hueso o fuera de las cavidades.
- Metástasis que rodea el tejido o sitios distantes.

Evaluación

Entre los signos y síntomas clínicos que se presentan se incluyen:

- Fiebres que no se resuelven.
- Molestia, dolor, fatiga.
- Anemia, petequias.
- Pérdida de peso.
- Linfadenopatía.

Pruebas diagnósticas

- Biometría hemática con cuenta diferencial.
- Biopsia de médula espinal.

Tratamiento

- Cirugía.
- Quimioterapia.
- Radiación.
- Trasplante de médula espinal.

Efectos secundarios de los tratamientos para cáncer

- Inmunosupresión.
- Infección.
- Anemia, trombocitopenia, neutropenia.
- Náuseas, vómito, diarrea, pérdida de peso.
- Mucositis, estomatitis y ulceraciones.
- Alopecia.

Entre los efectos secundarios específicos de los fármacos de quimioterapia se incluyen fibrosis pulmonar, cistitis hemorrágica y nefropatía. Investíguense las especificaciones para cada fármaco administrado.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Protección de infecciones durante periodos de inmunosupresión.
- Implementación de precauciones ante hemorragias.
- Intervenciones para prevenir síndrome consuntivo, caquexia, o ambos.
- Educación en el cuidado de vías centrales, terapia de transfusión y control de síntomas.
- Bríndese apoyo para el funcionamiento familiar, el procesamiento de la información y las reacciones emocionales. Anticípese enojo, duelo y apoyo para afrontar la enfermedad. Bríndese apoyo a los hermanos.
- Proporciónese distracción, terapia de juego.
- Apóyese la comunicación del niño con los directivos de la escuela.

Las dos formas de cáncer más comunes en niños son la leucemia y los tumores cerebrales (ambos se analizan más adelante). Para conocer mayor información sobre aspectos específicos del cáncer infantil relacionados con tipos, patología y tratamientos, consúltese:

- *Association of Pediatric Hematology and Oncology Nursing* (APHON), en www.aphon.org.
- *American Cancer Society*, en www.cancer.org.
- *American Academy of Pediatrics*, en www.aap.org.

Leucemia

La leucemia es la forma más común de cáncer en la infancia. Representa un grupo de cánceres que invaden la médula espinal, el sistema linfático y pueden causar tumores en todo el cuerpo. Existen dos categorías principales de leucemia que dependen de las células de origen: la leucemia linfoblástica aguda y la mielógena aguda (también llamada leucemia no linfoide aguda).

La leucemia lleva a disfunción en la médula espinal, que produce anemia, trombocitopenia y neutropenia. La producción irrestricta de leucocitos disfuncionales e inmaduros y su liberación en el torrente sanguíneo producen alteraciones en la circulación e inmunosupresión.

El tratamiento se concentra en erradicar la producción de células leucémicas mediante quimioterapia, radiación y trasplante de médula espinal. La prevención del síndrome de descomposición celular leucémico es imperativa: amenaza la vida y produce hiperuricemia, hiperpotasemia e hiperfosfatemia.

Atención y cuidados del personal de enfermería

Adminístrese quimioterapia de forma precisa, con preocupación especial en el tratamiento de síntomas y la prevención de complicaciones. Evalúese si hay complicaciones específicas relacionadas con cada fármaco empleado en quimioterapia, como cardiomiopatía y fibrosis pulmonar. La identificación temprana de fiebre durante la neutropenia con antibióticos agresivos posteriores es una función esencial del personal de enfermería.

Consejos prácticos basados en la evidencia

La identificación temprana de las siguientes complicaciones salva vidas durante el tratamiento agresivo para el cáncer en niños:

Reacciones a la transfusión de sangre.
Infecciones de la vía central.
Hiperleucocitosis.
Septicemia relacionada con neutropenia.
Síndrome de la vena cava superior.
Síndrome de lisis tumoral.
Tiflitis.

Tumores cerebrales

Los cerebrales son los tumores sólidos más comunes en la infancia. Existen cuatro tipos:

1. Astrocitoma.
2. Glioma.
3. Ependimoma.
4. Meduloblastoma.

La evaluación se concentra en los síntomas relacionados con la presencia de tumor en el tejido cerebral. Puede haber cambios en la visión y la marcha, debilidad, letargo y convulsiones. Evalúese si hay aumento del tamaño craneal, incluidas fontanelas protuberantes y suturas craneales abiertas en lactantes.

Entre los tratamientos quirúrgicos se incluyen la reducción o extirpación de la protuberancia, o ambas, radiación y quimioterapia. La atención de enfermería se concentra en la preservación de la función neurológica, proporcionando control de síntomas y apoyando a todos los miembros de la familia.

La atención posoperatoria incluye:

- Mantener la cabecera de la cama en nivel alto, de acuerdo con lo que se ordene.
- Proporcionar un entorno silencioso y con luces tenues para la recuperación.
- Evaluación de dolor, cefalea, síntomas de aumento de la presión intracraneal.
- Mantenimiento de los vendajes sobre el sitio quirúrgico, para prevenir infecciones.

Entre otros cánceres en la infancia se incluyen:

- Neuroblastoma: tumores de los neuroganglios.
- Retinoblastoma: tumores en la retina.
- Tumor de Wilms: tumor en los riñones.

Ortopedia: fracturas y tracción

Patología

La fisiopatología de las fracturas en toda la infancia se relaciona con diversas causas:

- Fuerza directa o indirecta en que el hueso está sujeto a tensión mayor a la que puede soportar.
- Fracturas espontáneas relacionadas con un proceso de enfermedad (osteogénesis imperfecta).
- Contracciones musculares; intensas y relacionadas con convulsiones.

- Abuso infantil.
- Cáncer; sarcomas.
- Osteoporosis provocada por inmovilización.

La mayor parte de las fracturas en la infancia ocurren en los huesos largos. Entre los tipos de fracturas se incluyen:

- En tallo verde: fractura incompleta en un lado con doblado del hueso en el otro lado.
- Compresión: dos huesos afectados con compresión entre ellos.
- Conminuta: el hueso se astilla en varios fragmentos.
- Espiral: la fractura tiene un patrón circular.
- Compuesta: se considera abierta; la piel se rompe y el hueso se extiende hacia afuera.
- Simple: se considera cerrada; la piel permanece intacta. La fractura es limitada.
- Completa: el hueso se separa en dos o más fragmentos.
- Incompleta: fractura parcial que se extiende por todo lo ancho del hueso.

La morbilidad más alta se relaciona con fracturas craneales y pélvicas.

Todas las fracturas en un niño menor de 18 meses deben incluir una evaluación de abuso infantil. Las fracturas que se presentan en diversas etapas de cicatrización deben llevar a la evaluación de este tipo de abuso.

Evaluación

- Dolor a la palpación en el sitio; puede aliviarse con reposo o inmovilidad.
- Retracción de la extremidad relacionada con la fractura.
- Movilidad limitada.
- Tumefacción generalizada o deformidad en el sitio de la fractura.
- Disminución de vascularización y función neurológica distal al sitio.

Pruebas diagnósticas

- Radiografía.
- Exploraciones óseas.
- Resonancia magnética.
- Ultrasonido.

Tratamiento

- Los tratamientos se concentran en la inmovilización de la extremidad o el sitio fracturado, permitiendo la cicatrización y previniendo complicaciones, como deformidad, lesión nerviosa, síndrome del compartimento y disfunción de articulaciones.
- Tal vez estén indicados procesos quirúrgicos de reducción de la apertura y fijación interna.
- Puede requerirse tracción, enyesado y uso de clavos.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Evalúese si hay dolor y molestia, y proporciónense las intervenciones requeridas.
- Inmovilícese el sitio fracturado y manténgase la alineación.
- Vigílese el yeso después de la aplicación; el yeso seca con mayor lentitud que los materiales sintéticos.
- Manéjese el yeso que se está secando sólo con las palmas, no con los dedos, para prevenir irregularidades en su superficie.
- Evalúese si hay irritación y ruptura de la piel en el sitio del yeso.
- Evalúese y documéntese CCSMT (circulación, color, sensibilidad, movimiento y tacto).
- Evalúese la presencia de signos de síndrome compartimental: dolor grave, palidez distal a la fractura.
- Evalúense si hay signos y síntomas de infección en el sitio quirúrgico; revísense los clavos.
- Evalúese la presencia de embolismos grasos relacionados con fracturas grandes que liberan sustancias óseas en los vasos sanguíneos.
- Alíviese la tumefacción con hielo, elevación.
- Evalúese si la dieta es adecuada en proteínas y vitaminas para promover la cicatrización.
- Edúquese a la familia dando guías anticipatorias para prevenir mayores accidentes, lesiones y fracturas.

Si el niño está en tracción:

- Confírmese que la alineación, las poleas y las cuerdas estén aseguradas.
- No debe detenerse la fuerza de tracción en ningún momento, porque la fractura puede empeorar.
- Proporciónese distracción y terapia de juego en caso de un reposo en cama extendido.
- Ofrézcanse líquidos adecuados y una dieta alta en fibra.
- Aliéntese el ejercicio y el rango total de movimiento para todas las extremidades que no estén afectadas por la tracción o el enyesado.

Paladar hendido

Patología

El paladar hendido es una anomalía congénita que afecta el paladar blando (o velo del paladar) o el blando y el duro (o bóveda del paladar), lo que produce una apertura anormal entre las estructuras de la boca y la cavidad nasal.

El padecimiento se relaciona con malformaciones dentales, otitis media y retraso en el desarrollo del lenguaje. La exposición a fármacos, algunos factores ambientales y trastornos genéticos pueden estar relacionados con el desarrollo de paladar hendido.

Si se retrasa el tratamiento quirúrgico durante la infancia, puede haber oclusión dental defectuosa, caries dentales, dificultades en la articulación del lenguaje, alteraciones auditivas y en la autoestima.

Evaluación

- Evalúese el techo de la boca para determinar la gravedad del padecimiento.
- Evalúese si hay asfixia y tos durante las comidas.
- Evalúese el ajuste de la familia al padecimiento.
- Evalúese la presencia de otitis media y la necesidad de evaluaciones auditivas frecuentes.

Tratamiento

La reparación quirúrgica suele realizarse después de que el niño cumple 6 meses de edad. Tal vez se necesite más de una intervención quirúrgica para completar la fusión del paladar abierto.

Atención y cuidados del personal de enfermería

Hasta la reparación quirúrgica, el principal objetivo es prevenir la aspiración durante la alimentación:

- Manténgase erguido al bebé.
- Proporciónense dispositivos especiales de alimentación y chupones que promuevan la succión adecuada.
- Hágase que el bebé expulse el aire de las vías digestivas con frecuencia, y evalúese si hay incomodidad para la alimentación.

Atención posoperatoria

- Asegúrese de que el niño no obtenga acceso a la línea de sutura; colóquense dispositivos en los codos para restringir el movimiento de lactantes mayores y niños pequeños.
- Evalúese si hay hemorragia y ruptura de la línea de sutura.
- No se debe permitir que los lactantes y niños tengan acceso a juguetes con bordes en punta o formas que puedan causar daño a la línea de sutura, mientras cicatriza.
- Proporciónese control para el dolor.
- Se debe hacer todo lo posible por reducir el llanto.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Después de la reparación del paladar hendido, el sitio quirúrgico no tiene sensación hasta que se regeneran los nervios. Debe haber seguridad de que la falta de sensación del niño no produzca lesiones o quemaduras.
- Es posible que deba referirse al niño cuyo paladar fue reparado para atención de seguimiento de audición y lenguaje a largo plazo.

Púrpura trombocitopénica idiopática

Patología

La púrpura trombocitopénica idiopática es un padecimiento hemorrágico adquirido en que se reducen las plaquetas circulantes. Por lo general, se presenta después de una infección viral (p. ej., en las vías respiratorias superiores) o una enfermedad transmisible en la infancia, pero la etiología puede ser desconocida. El padecimiento es secundario a la producción de anticuerpos antiplaquetarios del bazo, lo que reduce en forma radical las plaquetas circulantes del niño. La presentación típica es hematoma y hemorragia de los tejidos (púrpura), petequias o pequeños hematomas agrupados, hemorragia de las membranas mucosas o sangre en la orina o heces del niño.

Evaluación

- Evalúese la presencia de signos de hemorragia en cualquier sitio anatómico.

Pruebas diagnósticas

- Monitoréese la biometría hemática y la cuenta de plaquetas. Repórtense caídas en el nivel o los niveles por debajo de 20 000/mm^3.

- Evalúense los estudios de coagulación.
- Se debe realizar biopsia de médula ósea para descartar leucemia u otros padecimientos.

Tratamiento

- Corticoesteroides orales o IV.
- Administración de inmunoglobulinas intravenosas.
- Anticuerpo anti-D en dosis única para niños con tipo de sangre Rh D positivo, sin hemorragia mucosa, sin infecciones y cifra normal de glóbulos blancos.

Atención y cuidados del personal de enfermería

La administración de inmunoglobulina IV requiere un cálculo meticuloso de la dosis y la administración del medicamento. Las enfermeras deben trabajar de cerca con la farmacia para determinar la proporción y el volumen total requeridos de acuerdo con la talla y peso del niño. Dos enfermeras distintas deben revisar dos veces los cálculos. Las infusiones inician de forma lenta y aumentan cada 15 minutos después de repetir las revisiones de los signos vitales para monitorear si hay hipotensión y reacciones. Documéntense con cuidado todas las evaluaciones y repórtese de inmediato cualquier cambio en la condición clínica.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- El inicio rápido de inmunoglobulina IV reduce el tiempo de hospitalización y la posibilidad de una esplenectomía.

Retraso del crecimiento

Patología

Existe retraso del crecimiento cuando el peso y la altura del niño (crecimiento físico) se consideran significativamente menores a los normales. El retraso del crecimiento puede acompañarse de un retraso en el desarrollo y el funcionamiento emocional.

El retraso del crecimiento se relaciona con familias que viven en pobreza. Existen dos tipos principales:

1. **Retraso del crecimiento orgánico:** hay una enfermedad médica identificable.
2. **Retraso del crecimiento no orgánico:** no hay una enfermedad médica identificable y, por tanto, la enfermedad se relaciona con factores psicosociales. Por lo general, se encuentra en niños <5 años (con mayor frecuencia, niños menores de 2 años) con relaciones padre-hijo difíciles.

Evaluación

- Incapacidad para alcanzar la altura y el peso esperados para la edad; menos del percentil 5 en las gráficas de crecimiento nacionales (algunas referencias dicen de manera consistente que debajo del percentil 3).
- Evalúese el conocimiento nutricional del padre, cuidador, o ambos.
- Incapacidad del padre, cuidador, o ambos, para ofrecer y proporcionar calorías adecuadas para el crecimiento.
- Antecedentes de malos hábitos alimentarios o comidas difíciles.
- Alteraciones del sueño.
- Vómito.
- Pérdida de grasa subcutánea.
- Infecciones recurrentes.
- Masa y tono muscular reducidos.
- Dermatitis.
- Marasmo.
- Kwashiorkor.
- Evalúese si hay reflujo gastroesofágico, infección de vías urinarias, hipotiroidismo, retrasos cognitivos, errores metabólicos congénitos, envenenamiento y cáncer concomitantes.
- Evalúense retrasos en el aprendizaje y el lenguaje, además de problemas conductuales.

Tratamiento

- Ambiente alimentario apropiado:
  - Sin estrés.
  - Introducción lenta de la comida.
  - Permítanse 30 minutos para las comidas.
  - Proporciónense motivación y apoyo.
  - Nunca se debe forzar la alimentación y se debe buscar que el niño coma con otros.
- No se deben ofrecer bebidas bajas en calorías; limítese el consumo de agua.
- Proporciónese un complemento y fórmulas altas en calorías que proporcionen >20 calorías por onza.
- Descártense padecimientos médicos que produzcan retraso del crecimiento.
- Prevénganse complicaciones relacionadas, como deficiencias de vitaminas, deshidratación, desequilibrios electrolíticos y anemia.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Debe asegurarse la asistencia por parte de un nutricionista para las pruebas de detección, educación y apoyo.
- Inténtese la asignación de enfermeras consistentes que aprendan las rutinas y necesidades alimentarias del niño.
- Proporciónense ambientes alimentarios tranquilos, persistentes y cara a cara; sonríase al niño y muéstrese una actitud de relajamiento. Nunca debe comunicarse decepción con respecto a la ingesta, nunca debe haber regaños o castigos. Inclúyase a los padres o cuidadores para elaborar un plan de atención.
- Proporciónense alimentos por vías nasográstricas, nasoyeyunales o por gastrostomía, según se ordene.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Se ha encontrado que el retraso del crecimiento está relacionado con depresión materna. Se deben hacer pruebas de detección a la madre en relación con este padecimiento y referírsele a tratamiento, si es necesario.
- El seguimiento de los ritmos de alimentación del niño (movimientos del plato a la cuchara, a la boca, a la masticación y deglución) ayuda a aumentar el consumo.

Septicemia y choque: neonato y niño

Patología

Los neonatos pueden presentarse con choque agudo secundario a infección con *E. coli, Listeria*, virus de herpes o *Streptococcus* grupo B. Los neonatos son muy susceptibles a la septicemia debido a su respuesta inmunológica inmadura.

El choque es un síndrome clínico caracterizado por la disminución del gasto cardiaco, insuficiente para cumplir con las demandas de los tejidos.

Tipos de choque

- Cardiogénico: la insuficiencia del bombeo lleva a una disminución del gasto cardiaco. Algunas afectaciones cardiacas específicas, como la taquicardia supraventricular y otras taquiarritmias, son etiologías comunes.
- Hipovolémico: disminuye el gasto cardiaco debido a una disminución del volumen intravascular secundaria a pérdida de líquidos corporales o sangre. La gastroenteritis viral aguda es una etiología común. Resulta importante la estimación de la frecuencia y la cantidad de diarrea y vómito. Los lactantes y niños pequeños tienen un volumen de sangre relativamente bajo (80 ml/kg), por lo que cualquier pérdida requiere un control rápido.

- Distributivo: combinación entre la disminución de la resistencia vascular sistémica y la del gasto cardiaco. El lactante o niño presenta vasodilatación, lo que produce hipovolemia. La etiología puede ser septicemia, anafilaxis y lesión neurológica.
- Obstructivo: alteración del llenado cardiaco debido a neumotórax a tensión, émbolos pulmonares masivos o taponamiento pericárdico que evitan que el corazón bombee de forma efectiva.

El reto en el periodo neonatal consiste en determinar si los síntomas de choque relacionados con la septicemia son resultado de cardiopatía congénita, daño del tejido cardiaco o enfermedad infecciosa diseminada.

Los niños mayores con septicemia suelen presentarse con fiebre, deshidratación y evidencia de mala perfusión progresiva.

Evaluación

- Fiebres y escalofríos con agitación en niños mayores.
- Comportamientos alimentarios deficientes.
- Hipotensión (las lecturas seriales de presión sanguínea son imperativas para evaluar la septicemia).
- Taquicardia o bradicardia (taquicardia sinusal = compensación temprana).
- Petequias.
- Palidez o cianosis.
- Disminución de los pulsos femorales.
- Llenado capilar prolongado (evalúense las uñas y diversas áreas de las extremidades).
- Extremidades frías.
- Disminución de la diuresis (se debe mantener a >1 ml/kg/h).
- Sistema sensorial alterado, letargia, estado mental afectado.
- Disminución de la respuesta al dolor.

Pruebas diagnósticas

- Gasometría arterial.
- Electrólitos.
- Biometría hemática con diferencial.
- Nitrógeno ureico sanguíneo.
- Creatinina.
- Urocultivo y hemocultivo.
- Radiografías.

- Electrocardiograma.
- Punción lumbar.
- Proteína C reactiva.
- Velocidad de sedimentación globular.

Tratamiento

- Hemocultivos y urocultivos que identifiquen el agente infeccioso, y administración posterior de antibióticos (ampicilina; cefotaxima; ceftriaxona, gentamicina, o ambas, para las infecciones bacterianas; aciclovir IV para las infecciones virales).
- Corrección de la hipovolemia con bolos de solución salina isotónica a 0.9% (20 ml/kg), repítase cuando sea necesario.
- También es posible que se necesite albúmina (5%, 10 a 20 ml/kg) y concentrado de eritrocitos (10 a 15 ml/kg) para brindar apoyo al neonato en choque.
- En caso de choque cardiogénico se puede requerir prostaglandina E1 (0.05 a 0.2 mcg/kg/min), dopamina (10 a 15 mcg/kg/min) y epinefrina (0.05 a 0.5 mcg/kg/min).

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Asegúrense las vías respiratorias, la respiración y la circulación (ABC), proporciónese oxígeno (si es necesario), monitoréense signos vitales con frecuencia y repórtense cambios en el estado clínico de inmediato.
- Adminístrese la primera dosis de antibióticos durante los 60 minutos posteriores a la fiebre del neonato, sobre todo si el niño presenta síntomas.
- Proporciónese apoyo emocional a los familiares.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Cuando un niño se presenta con poliuria diabética relacionada con cetoacidosis, debe suponerse que está deshidratado y evaluarse si hay hipovolemia. Prevéngase el choque hipovolémico. El niño puede presentarse con hipovolemia >20%.
- A cualquier niño con inmunosupresión que muestre una sola fiebre deben realizársele cultivos, administrársele antibióticos y líquidos de inmediato. No se deben administrar antibióticos hasta que se hayan obtenido todos los cultivos.
- Si un niño se presenta con fiebre y petequias, sospéchese meningococemia e iníciense evaluación e intervenciones rápidas. Estos niños se deterioran con rapidez.
- Si un niño con septicemia presenta saturaciones adecuadas de oxígeno, no se debe suponer que los tejidos tienen un suministro adecuado de oxígeno. Colóquese al niño bajo una fuente complementaria de oxígeno hasta que se estabilice.

Síndrome de muerte súbita del lactante

Patología

El *National Institute of Child Health and Human Services* define el síndrome de muerte súbita del lactante como la muerte repentina de un bebé menor de 1 año que sigue sin explicación después de una investigación minuciosa del caso, la cual incluye autopsia, examen de la escena del fallecimiento y revisión de los antecedentes clínicos.

- La incidencia documentada del síndrome de muerte súbita del lactante es mayor en invierno.
- Este síndrome es la causa más común de muerte antes del primer año de edad.
- Ocurre en uno de cada 1 000 nacimientos vivos en Estados Unidos.
- Existe una incidencia mayor al promedio en niños de descendencia de raza negra y de nativos estadounidenses.
- La edad pico para el síndrome de muerte súbita del lactante es entre los 2 y 3 meses.
- La muerte ocurre con mayor frecuencia entre la media noche y las 6:00 a.m.
- El lactante se muestra por demás sano, nutrido y con un peso apropiado.

Signos clínicos

- Moco sanguinolento en boca o fosas nasales.
- Cianosis de uñas y labios.
- La autopsia demuestra inflamación en las vías respiratorias superiores, petequias de la pleura, timo y pericardio, además de edema pulmonar.
- Se han detectado anormalidades en el sistema nervioso central, como retraso de la mielinización o cicatrices en los tejidos que rodean el centro de control respiratorio en el tallo cerebral.

Aunque la fisiopatología relacionada con el síndrome de muerte súbita del lactante no es clara, se presentan hallazgos clínicos en 80% de los casos. La reaspiración letal de dióxido de carbono se relaciona con este síndrome, sobre todo acompañada por una posición prona para dormir del infante. Siempre se descartan con todo cuidado agentes infecciosos, además de anormalidades de las vías respiratorias. Otra hipótesis es una anormalidad en la respuesta de activación del centro de control cardiorrespiratorio, que suele permitir al niño el mantenimiento de un patrón respiratorio.

Factores de riesgo individuales

- Premadurez.
- Bajo peso al nacer.
- Género masculino.

- Embarazo gemelar.
- Puntajes de Apgar bajos.
- Diagnóstico de displasia broncopulmonar.

Factores de riesgo ambientales, familiares o ambos

- Nivel socioeconómico bajo.
- Nivel de educación bajo de la madre.
- Antecedentes de tabaquismo, abuso de drogas o consumo alto de alcohol en casa.
- Anemia materna.

A los lactantes con alto riesgo de síndrome de muerte súbita se les puede prescribir un sistema de monitoreo de apnea casero, que tenga una alarma alta si el lactante presenta una respiración retrasada o bradicardia.

Evaluación

No hay evaluaciones relacionadas con el síndrome de muerte súbita del lactante. A este niño suele presentársele ya muerto en el hospital o la clínica, sin respuesta a los esfuerzos del personal de urgencias con reanimación cardiopulmonar avanzada. Por lo general, se llama a los paramédicos a la escena y los esfuerzos de resucitación pueden continuar hasta que el niño es llevado a la sala de urgencias.

Tratamiento

No hay tratamiento para el síndrome de muerte súbita del lactante. Puesto que el bebé se encuentra sano en todos los demás aspectos, no hay signos de que el síndrome sea inminente y no hay tratamiento preventivo.

La única prevención es la educación de los padres. Los hermanos que nacen después y se encuentran en las categorías de alto riesgo, pueden ser monitoreados en casa.

Atención de enfermería

- Centros de atención centrados en el cuidado de la familia en choque y duelo. La muerte de un infante que estaba sano en todos los demás aspectos es una de las mayores pérdidas que puede experimentar una familia.
- Una enfermera debe quedarse con la familia todo el tiempo que se encuentre en el hospital o la clínica, y se le debe brindar una comunicación terapéutica y apoyo, además de escuchar poniendo en práctica toda la experiencia. La familia puede mostrar enojo, miedo, remordimiento y reacciones emocionales extremas.

- Los padres que acompañan a la víctima de síndrome de muerte súbita del lactante al hospital no deben irse hasta que los hayan visto profesionales de la salud mental. No se debe permitir a los padres solteros manejar solos de regreso a casa desde la sala de urgencias. Es imperativa la movilización de familiares que brinden apoyo y profesionales de la salud mental que ayuden con firmeza en el proceso de duelo.
- Proporciónense recursos de atención (anóteseles) y motívese a los familiares a ponerse en contacto con ellos.*
- Debe tenerse seguridad de que el personal del hospital, sobre todo el de la sala de urgencias, dé seguimiento a la familia con llamadas y tarjetas de apoyo y comprensión.

Educación de los padres

- Nunca se debe colocar a un bebé para dormir en posición prona. Consúltese "*Back to Sleep Campaign*" en www.sidsalliance.org o www.californiasids.org.
- Proporciónese al bebé un entorno seguro para dormir:
  - Debe tenerse seguridad de que no haya almohadas voluminosas ni cobijas pesadas en la cama, que pudieran cubrir al bebé.
  - Vístase al lactante con una capa más de ropa que la que usan los adultos en casa. No se le debe cubrir de más mientras duerme.
  - No debe haber espacio entre el colchón y los barandales de la cuna. Sólo se debe poner a dormir al lactante sobre colchones para cuna. Éstos deben ser firmes y no moldeables.
- No se debe fumar en casa o cerca del bebé. Esto incluye la casa, el coche o lugares fuera de casa.
- Se debe motivar a todas las familias con factores de riesgo a que aprendan reanimación cardiopulmonar.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- La incidencia del síndrome de muerte súbita del lactante en 1 año fue de 0.74 muertes por cada 1 000 nacimientos vivos, y se encontró una relación alta con la exposición intrauterina a fármacos.
- El uso de monitores de apnea en casa sigue siendo cuestionado por los profesionales de la salud, porque no previene el síndrome de muerte súbita del lactante.
- En Estados Unidos, la incidencia del síndrome se ha reducido de manera exponencial con el programa de educación para padres "Back to Sleep". La educación reduce los índices de este síndrome.

*Como ejemplo, en Estados Unidos se encuentran los siguientes:
- American Sudden Infant Death Syndrome Institute; tel. 1-800-232-SIDS.
- National Sudden Infant Death Syndrome Foundation; tel. 1-200-638-7437.
- Sudden Infant Death Syndrome Alliance; tel. 1-800-221-7437; correo: www.sidsalliance.org.

- A los lactantes con patologías y dificultades respiratorias y a quienes tienen vómito excesivo, debe seguírseles colocando en posición supina, pero deben depositarse sobre un colchón firme con la cabecera de la cama elevada (*American Academy of Pediatrics*).
- Se debe motivar a todas las madres nuevas para que aseguren la atención prenatal y amamanten a sus bebés, con el fin de fortalecer las funciones inmunológicas.

Síndrome de Reye

Patología

El síndrome de Reye es una encefalopatía no específica y no inflamatoria, con afectación orgánica. La muerte ocurre debido a la herniación del tejido cerebral, junto con edema cerebral grave, septicemia y choque.

El síndrome de Reye se relaciona en gran medida con el uso de salicilatos (ácido acetilsalicílico) para tratar síntomas de infecciones por varicela o influenza.

La *Academy of Pediatrics* de Estados Unidos ha publicado advertencias para padres y profesionales de la salud con el fin de evitar el uso de salicilatos en niños con posibles infecciones por varicela o influenza A o B.

El síndrome de Reye está relacionado con seis principales presentaciones clínicas:

1. Encefalopatía.
2. Aumento de la presión intracraneal.
3. Disfunción metabólica.
4. Disfunción hepática.
5. Daño renal.
6. Infiltración de grasa a las vísceras.

Evaluación

- Hipoxia.
- Convulsiones.
- Hipoglucemia.
- Coagulopatías.
- Desequilibrios electrolíticos.
- Hipertermia.

Pruebas diagnósticas

Glucosa

- Neonato >día: 50 a 90 mg/dl.
- Niños: 60 a 90 mg/dl.

Electrólitos

- Sodio, niños: 138 a 145 mmol/L.
- Potasio, niños: 3.5 a 5.0 mmol/L.
- Cloro, niños: 97 a 110 mmol/L.

Amoniaco

- Niños: 14 a 45 µg/dl.

Creatinfosfocinasa

- Niños: 0.3 a 0.7 mg/dl.

Lipasa

- 4 a 24 U/dl.

Amilasa

- 0 a 44 unidades/L.

Tiempos de sangrado

- Tiempo de protrombina, niños: 11 a 14 s.
- Tiempo de tromboplastina parcial, niños: 21 a 35 s.

Etapas del síndrome de Reye

Etapa	Síntomas
I	Letargia, vómito, somnolencia, postura normal, reacción activa de pupilas, respuesta voluntaria a estímulos dolorosos
II (sigue 5 a 7 días después de la etapa I)	Conducta combativa o con estupor, desorientación, postura normal, reacción lenta de pupilas, respuesta voluntaria o involuntaria a estímulos dolorosos
III	Coma, descorticación, reacción lenta de pupilas
IV	Coma, convulsiones, desaceleración, reacción lenta de pupilas
V	Coma, apnea, flacidez, sin reacción de pupilas

Fuente: *National Institute of Health*, www.nih.org.

Tratamiento

- Observación cercana en la unidad de cuidados intensivos.
- Tratamiento farmacológico para diuresis osmótica, coagulopatías y dolor.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Vigílese con cuidado el recorrido del paciente por las diferentes etapas.
- Monitoréese si hay cambios en el estado neurológico; repórtense de inmediato.
- Evalúense síntomas de hemorragia digestiva, pancreatitis, insuficiencia hepática.
- Proporciónese hidratación IV con glucosa.
- Ténganse precauciones en caso de convulsión.
- Monitoréese el estado respiratorio.
- Revísense las pupilas, aplíquese la Escala del coma de Glasgow.
- Elévese la cabecera de la cama de 30 a 45 grados.
- Manténgase al niño tranquilo y libre de molestias; evítese el llanto.
- Proporciónese un ambiente silencioso.
- Refuércese la educación de los padres o cuidadores sobre la necesidad de seguimiento a largo plazo (trastornos auditivos y de lenguaje, déficit motrices e intelectuales).

Síndrome inflamatorio intestinal

Patología

El síndrome inflamatorio intestinal es un grupo de trastornos intestinales que se consideran idiopáticos y crónicos, que suelen surgir en la adolescencia. Dos de los más comunes son la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerativa.

Enfermedad de Crohn

La enfermedad de Crohn es un trastorno inflamatorio crónico que afecta cualquier región del tubo digestivo, desde la boca hasta el ano. Como tiende a ser excéntrica y segmentada, hay áreas donde el intestino es normal. La enfermedad afecta todas las capas de las paredes intestinales. El niño puede presentarse con cólicos, dolor abdominal, sangre en las heces, diarrea, urgencia para defecar, fiebre, fatiga, disminución del apetito y pérdida de peso. La confirmación diagnóstica se hace con los antecedentes, la exploración física, los estudios de laboratorio y la exploración endoscópica o colónica, con o sin biopsias. El tratamiento consta de terapia nutricional, corticoesteroides orales, aminosalicilatos

y cirugía como último recurso. Algunas posibles complicaciones que deben observarse son obstrucción intestinal, perforación, septicemia, hemorragia, fístulas, constricciones y megacolon tóxico.

Colitis ulcerativa

Trastorno inflamatorio crónico del colon y la mucosa rectal con diversos grados de ulceración, hemorragia y edema. Los niños suelen presentarse con diarrea, hemorragia rectal, dolor abdominal, urgencia para expulsar heces con progreso gradual de los síntomas. Otros síntomas pueden incluir desequilibrios electrolíticos, anorexia, pérdida de peso, fatiga, fiebre y palidez. El diagnóstico se confirma con antecedentes, examen físico, estudios de laboratorio para anemia, leucocitosis y aumento del índice de sedimentación, además de colonoscopia. El tratamiento no es curativo, sino que se concentra en el control de síntomas. Se utilizan aminosalicilatos y corticoesteroides orales para reducir la inflamación. Se necesita apoyo nutricional para corregir déficit de nutrientes, promover la energía y el crecimiento normal. Se recurre a cirugía si fallan los tratamientos médico y nutricional.

Síndrome nefrótico

Patología

El síndrome nefrótico es un síntoma idiopático (95%) complejo que se caracteriza por cuatro presentaciones principales:

1. Proteinuria.
2. Hiperlipidemia.
3. Hipoalbuminemia.
4. Edema generalizado.

El tipo más común es el síndrome nefrótico de cambios mínimos, también llamado nefrosis, que responde bien a corticoesteroides y remite de manera espontánea. La presentación clínica de los síntomas suele seguir a un proceso de enfermedad infecciosa, por lo común de naturaleza viral, como una infección de vías respiratorias superiores. Los síntomas clínicos son provocados por daño glomerular o por aumento en la permeabilidad a proteínas que se fugan a través de la membrana glomerular, lo que produce pérdida de proteínas séricas hacia la orina.

Evaluación

- Signos vitales: disminución normal o ligera de la presión sanguínea.
- Piel con brillo y venas prominentes debido al edema.
- Dolor abdominal.
- Anorexia.
- Fatiga.
- Menor producción de orina.
- Orina espumosa, con burbujas y de color amarillo oscuro, con gravedad específica alta.
- Evalúese si existe déficit en el volumen de líquidos.
- Evalúese la presencia de complicaciones como insuficiencia renal, septicemia, peritonitis, neumonía.
- Los valores de laboratorio muestran disminución de la albúmina sérica (<2 g/dl), aumento de hemoglobina y hematócrito por hemoconcentración, aumento de la cifra de plaquetas, mayor velocidad de sedimentación globular, disminución del sodio sérico y valores variables de otros electrólitos.

Tratamiento

- Se ha encontrado que el tratamiento con corticoesteroides es el único efectivo.
- Si hay resistencia a los esteroides, se administran agentes inmunosupresores.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Pésese todos los días al paciente en la misma báscula; monitoréense a diario las medidas abdominales.
- Manténgase un registro estricto y exacto de ingestas y excreciones y monitoréese la gravedad específica de la orina.
- Tiras reactivas de orina para sangre y proteínas.
- Prevéngase ruptura de la piel en presencia de edema generalizado: iníciese y colóquese arriba de la cama del niño un horario específico para voltearlo o cambiarlo de posición.
- Prevénganse infecciones.
- Proporciónese una dieta baja en sal, o sin ésta, en presencia de edema generalizado.
- Proporciónese una dieta alta en proteínas y potasio (trabájese con el nutriólogo).
- Monitoréese de cerca si hay afectación respiratoria o pulmonar: crepitaciones, esfuerzo respiratorio.
- Edúquese a la familia sobre la posibilidad de recaída.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- La pérdida de peso por anorexia puede enmascararse cuando aumenta el edema generalizado. Monitoréese con cuidado el estado nutricional. Refiérase a servicios nutricionales.

Suicidio

La incidencia de suicidio en niños y adolescentes se está elevando en Estados Unidos, donde es la tercera causa más común de muerte en adolescentes. Los grupos de mayor riesgo son adolescentes, varones y quienes viven en familias con un solo padre y en entornos sin custodia.

Los comportamientos suicidas abarcan un rango de acciones que incluyen ideas, gestos, intentos y muerte intencional.

Los métodos de suicidio incluyen armas de fuego, medicamentos de venta con y sin receta, saltos desde lugares elevados, ahorcamiento, ahogamiento, inhalación de monóxido de carbono y cortaduras.

Los siguientes factores se relacionan con la generación de ideas suicidas:

- Aislamiento social de familiares, amigos y de actividades sociales típicas.
- Comportamientos delincuenciales.
- Trastornos alimentarios.
- Sensación de desesperanza y desesperación.
- Suicidio en la familia, sobre todo materno.
- Abuso de sustancias.
- Mal desempeño escolar.

¡Se deben tomar en serio todas estas amenazas y asegurarse de que se reciba ayuda por parte de profesionales de la salud mental!

Después de un gesto o intento de suicidio, obténgase una descripción detallada del niño y el cuidador, incluidos las razones, los planes, los métodos y la actividad de rescate.

¡Nunca se debe dejar solo a un paciente hospitalizado por suicidio! Debe asegurarse la presencia de un cuidador adecuado para una observación de tiempo completo.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Casi 90% de los adolescentes que cometen suicidio tienen un diagnóstico de enfermedad psiquiátrica, como depresión mayor, esquizofrenia o abuso de sustancias. Evalúese con cuidado a los adolescentes y póngase en marcha un tratamiento profesional (Lieh-Lai, Ling-McGeorge, Asi-Bautista & Reid, 2001).

Trastorno de déficit de atención e hiperactividad

- La mayoría de los niños muestran falta de atención y conductas hiperactivas o impulsivas, con baja capacidad para poner atención a una tarea.
- Por lo general, se diagnostica a los niños durante el periodo de edad escolar temprana.
- Los adolescentes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (ADHD) sin tratamiento suelen mostrar gran dificultad para cumplir con expectativas académicas, sociales y laborales.
- Los hombres se ven afectados seis veces más que las mujeres.
- Las conductas oposicionistas y agresivas pueden coexistir con los síntomas de ADHD.
- Se desconoce la causa del ADHD, pero algunos expertos están de acuerdo en que puede haber una etiología neurológica, porque muchos niños con el trastorno responden a estimulantes del sistema nervioso central.
- Los estimados de prevalencia van de 1 a 20% de los niños. Las diferentes expectativas conductuales en diversos grupos culturales pueden jugar un papel importante en el rango de estimados.

Evaluación

- Falta de atención a las reglas, escucha deficiente.
- Incapacidad para mantener la atención en tareas, juegos o actividades lúdicas.
- Incapacidad para completar tareas.
- Facilidad para distraerse.
- Jugueteo impulsivo, búsqueda constante de ocupación, dificultades con el descanso y con las actividades recreativas.
- Habla excesiva.
- Impulsividad demostrada al atropellarse con las respuestas, incapacidad para esperar turnos e interrupciones frecuentes a otros interlocutores.

Los criterios diagnósticos para el ADHD se encuentran en el *American Psychiatric Association's Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders* (DSM-V).

Tratamiento

- Administración de estimulantes (antes de las 4:00 p.m. para evitar la interrupción del ciclo de sueño).
- Antidepresivos tricíclicos.
- Biorretroalimentación.
- Apoyo a los padres.
- Entorno muy estructurado.
- Colaboración con maestros.

Se ha demostrado que lo más eficaz son las intervenciones psicológicas con farmacología. La terapia familiar ayuda en los esfuerzos por mejorar los problemas de interacción social en casa.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Proporciónese apoyo al niño y a la familia durante el periodo estresante de diagnóstico.
- Ayúdese con la detección y las pruebas.
- Edúquese a los padres y cuidadores sobre los tiempos de administración de estimulantes y la necesidad de mantener los medicamentos en un lugar seguro.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Enséñese a los padres que algunos medicamentos para el ADHD, como la permolina, requieren hasta 3 semanas para mostrar el efecto deseado. Otros medicamentos pueden iniciarse a dosis baja y aumentarse ésta poco a poco hasta que se alcance el efecto deseado.
- Casi todos los medicamentos para el sistema nervioso central que se administran a niños con ADHD producen anorexia. Las comidas nutritivas pequeñas y frecuentes ayudan a prevenir la pérdida de peso.
- Se sabe que los antidepresivos tricíclicos aumentan la incidencia de caries dental. Enséñese a los padres a reforzar una atención dental meticulosa.

Trastornos convulsivos

Patología

Una convulsión es un episodio repentino pero transitorio de actividad neuronal anormal que consta de descargas eléctricas repetitivas de las células cerebrales. Las células nerviosas se vuelven hiperexcitables y se sobrepasa el umbral de convulsión.

El término epilepsia denota dos o más convulsiones (no provocadas) durante la infancia, sin importar el tipo.

Las convulsiones se clasifican como generalizadas, focales, parciales (simples o complejas) o de ausencia. Los movimientos corporales se describen como:

- Tónicos: postura rígida mientras los músculos se encuentran en estado continuo de contracción.
- Clónicas: patrón rítmico de músculos que se alternan entre la contracción y la relajación.
- Tónico-clónicas: convulsión total del cuerpo con patrón tónico violento, seguido por uno clónico.
- Atónicas: el niño se desvanece y cae, siempre debe utilizar un casco.

Los síntomas y las presentaciones clínicas varían, dependiendo del lugar del cerebro donde se origina la convulsión.

Causas

- Fiebres (las convulsiones febriles se observan con un aumento rápido de la temperatura central del cuerpo, no siempre por fiebre elevada).
- Periodos de anoxia o lesiones cerebrales hipóxicas.
- Aumento de la presión intracraneal.
- Factores genéticos.
- Meningitis.
- Enfermedades infecciosas.
- Tumores.
- Toxinas.
- Trastornos metabólicos.
- Traumatismo cefálico.
- Retiro súbito de terapia anticonvulsiva.

Tipos

Generalizado

- Tónico-clónicas: pérdida de conciencia, seguida por rigidez tónica generalizada y espasmos clónicos en músculos de la parte superior e inferior del cuerpo. El niño puede perder continencia urinaria y experimentar un aura. Después de la convulsión se presentan sueño, letargia y confusión.
- Mioclónicas: movimientos de estiramiento repentinos de un músculo o un grupo de músculos. Aparece de forma sincrónica con el tironeo de la cabeza, el cuello y la parte superior de brazos y piernas. El niño suele permanecer consciente.

- Ausencia: el niño muestra un deterioro de la conciencia o la capacidad de respuesta por cierto periodo. A menudo, el primero en percibirlo es un maestro en el salón de clases. El niño suele estar alerta después de la convulsión.

Focal o parcial

- Parcial simple: no hay pérdida de la conciencia, entre los signos motores se incluye contracción de un lado del cuerpo, manos y cara.
- Parcial compleja: alteración de la conciencia, fruncimiento de labios, movimientos de manos como para picar y masticar.

Febril

- El aumento rápido de la temperatura disminuye el umbral convulsivo del niño.
- Ocurre sólo una vez por estado febril.
- Hasta 34% de la población general de menos de 5 años de edad experimenta por lo menos una convulsión febril.

Complicaciones

- Neumonía por aspiración.
- Asfixia.
- Laceraciones.
- Fracturas.
- Alteración cognitiva con anoxia grave.

Un trastorno convulsivo se considera un mal funcionamiento breve del cerebro, a menos que el niño experimente un estado epiléptico, en que la actividad convulsiva no se detiene.

Evaluación

Después de la convulsión, evalúense los siguientes aspectos en el niño:

- Pérdida de conciencia o cambios en ésta, la alerta o el habla.
- Hipertermia.
- Afectación de vías respiratorias o alteración de la función respiratoria.
- Aura durante el periodo preictal; se considera una experiencia sensorial inusual, como de sabores, olores, sensaciones o visualizaciones.
- Estado posictal: determínese el nivel de conciencia, la orientación sobre persona, tiempo, lugar y situación, estado de sueño.

Pruebas diagnósticas

- Electroencefalograma para determinar el tipo y la ubicación de las convulsiones.
- Se puede ordenar una punción lumbar, una biometría hemática y pruebas toxicológicas para descartar exposiciones tóxicas y procesos infecciosos.

Tratamiento

- El tratamiento es antiepiléptico; inicia con un solo fármaco y progresa a un tratamiento con varios fármacos, según se indique.
- **Es imperativo que un enfermero evalúe los niveles terapéuticos del medicamento:**
  - **Fenitoína: 5 a 20 mcg/ml.**
  - **Fenobarbital: 15 a 40 mcg/ml.**
  - **Carbamazepina: 4 a 12 mcg/ml.**
  - **Ácido valproico: 50 a 120 mcg/ml.**
  - **Etosuximida: 40 a 100 mcg/ml.**
  - **Clonazepam: 15 a 18 mcg/ml.**

Atención y cuidados del personal de enfermería

¡Nunca debe abandonarse a un niño durante una convulsión!

- No se debe tratar de colocar un abatelenguas en la boca del niño durante una convulsión, y tampoco se debe intentar restringir al niño.
- Debe asegurarse un entorno seguro después de una convulsión; entre las medidas se incluye la colocación del niño en posición de decúbito lateral y la limpieza de secreciones.
- Evalúese si el niño presenta lesiones, hemorragia, fisuras en dientes y reacciones emocionales después de la convulsión.
- Búsquese tranquilizar a los miembros de la familia; el hecho de atestiguar una convulsión es estresante y atemorizante.
- Monitoréense desequilibrios de líquidos.
- Manténganse registros meticulosos de actividad convulsiva, incluidos factores precipitantes, duración, tipo, presencia de un aura, estado de la persona y conciencia después de la convulsión.
- Evalúese la necesidad de colocar una vía IV, líquidos IV y oxígeno después de la convulsión.
- Documéntese de manera meticulosa la experiencia convulsiva: anótese la hora en que inició y terminó la actividad convulsiva, el tipo de convulsión y los movimientos.

Si se conocen antecedentes convulsivos

- Dispóngase de precauciones ante convulsiones: barandales acolchados en la cama o la cuna.
- Edúquese a toda la familia y a los cuidadores sobre la extrema importancia de adherirse al tratamiento farmacológico para prevenir convulsiones y sobre el monitoreo de los niveles séricos de medicamentos anticonvulsivos, para prevenir la medicación insuficiente o la toxicidad.
- Evalúese y bríndese apoyo ante la reacción emocional del niño, incluidos cambios en la imagen corporal y estrés.
- Edúquese a la familia sobre la necesidad de notificar a la administración de la escuela, los maestros y los entrenadores deportivos del niño.
- Edúquese a la familia sobre la necesidad de promover el estilo de vida más normal posible para el niño, reforzando la seguridad y la imagen positiva de sí mismo.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Las predisposiciones genéticas y la disminución de los umbrales convulsivos en un cerebro inmaduro se relacionan con el desarrollo de convulsiones febriles. Si los antecedentes médicos de un padre incluyen convulsiones febriles, la educación debe incluir la prevención de fiebres altas.

VIH/sida

Patología

El sida es provocado por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). El virus ataca los linfocitos T cooperadores CD4+ del sistema inmunológico, además de los macrófagos y los linfocitos B. El sida se considera una enfermedad multisistémica que produce inmunodeficiencia gradual.

El virus sólo se transmite por contacto directo con sangre, productos sanguíneos, líquidos corporales (semen, secreciones vaginales y leche materna), contacto sexual, uso de drogas IV y transmisión vertical prenatal de madre a hijo. El contacto casual no disemina el virus.

La mayoría de los niños infectados muestran síntomas durante los primeros 6 a 9 meses de vida. Entre algunos de los hallazgos clínicos se incluyen:

- Linfadenopatía.
- Bajo peso al nacer.
- Retraso del crecimiento.
- Candidiasis oral.
- Infecciones recurrentes de las vías respiratorias superiores.

Clasificación de los pacientes con sida

- **Categoría N:** sin síntomas presentes.
- **Categoría A:** síntomas leves, incluidos dermatitis, parotiditis, otitis media y linfadenopatía.
- **Categoría B:** síntomas moderados, incluidos cardiomiopatía, hepatitis, diarrea crónica, meningitis, neumonía, septicemia.
- **Categoría C:** síntomas graves, incluidos infecciones bacterianas múltiples o recurrentes, citomegalovirus, encefalopatía por VIH, linfoma, sarcoma y síndrome consuntivo.

Consúltese CDC.org o búsquese mayor información.

Evaluación

- Fiebre.
- Fatiga.
- Mialgia.
- Sudores nocturnos.
- Pérdida de peso.
- Diarrea.
- Infecciones respiratorias.
- Lesiones, infecciones, inflamaciones en la piel.
- Candidiasis oral.
- Exantema en el área del pañal.
- Retraso del crecimiento.
- Neutropenia.
- Trombocitopenia.
- Anemia.
- Retrasos en el desarrollo.

Pruebas diagnósticas

En pediatría, se utilizan las siguientes pruebas para diagnosticar VIH:

- ELISA.
- Inmunotransferencia.
- Antígenos de VIH.
- Cultivos para VIH.
- Índices de CD4/CD8.
- Reacciones en cadena de la polimerasa.
- Biometría hemática.

Tratamiento

- Atención de soporte para tratar infecciones.
- Se utilizan combinaciones de fármacos antivirales para disminuir la rapidez de la replicación del virus.
- Se utilizan antibióticos profilácticos para prevenir infecciones.

Atención y cuidados del personal de enfermería

- Evalúese el conocimiento de la familia sobre VIH/sida y proporciónense formas diversas de educación, que incluyan sesiones de conferencias, folletos y películas educativas.
- Se considera que el sida amenaza la vida. Las familias necesitan mucho apoyo, educación y atención de seguimiento.
- Prevéngase la exposición del niño a agentes infecciosos en el hospital, la clínica y el hogar, y lávense las manos de forma estricta cuando se tenga contacto con el paciente.
- Evalúese la adherencia al régimen medicamentoso.
- Evalúese el dolor del niño de forma regular y proporciónense intervenciones que aumenten la comodidad.
- Proporciónese apoyo nutricional para prevenir la pérdida de peso.
- Evalúese la presencia de infecciones oportunistas.
- Edúquese a la familia sobre la transmisión del virus y el uso de precauciones universales apropiadas para reducir la transmisión del virus.
- Los niños deben ir a la escuela.
- Apóyense los signos de desarrollo y los logros del niño.
- Refiérase a la familia a especialistas en vida infantil, servicios sociales y atención espiritual.
- Puesto que no hay cura, apóyese la calidad de vida del niño.

Consejos prácticos basados en la evidencia

- Se deben administrar todas las vacunas programadas, pero es necesario reemplazar las vacunas elaboradas con microbios vivos por atenuadas.
- Se ha demostrado que la administración de AZT a una mujer embarazada antes del nacimiento reduce la transmisión del virus al recién nacido durante el parto.

Componentes de la toma de antecedentes de salud pediátrica

- Nombre, edad, género, año escolar.
- Dirección.
- Nombres, número de teléfono de casa, número de celular, correo electrónico de los padres o tutores legales.
- Fuente de los antecedentes.
- Fecha de admisión, ingesta, o ambos.
- Alergias.
- Diagnósticos médicos previos.
- Hospitalizaciones previas.
- Enfermedades presentes.
- Antecedentes de nacimiento.
- Patrones de eliminación.
- Hábitos alimentarios.
- Recordatorio de alimentación de 24 horas.
- Antecedentes de vacunas.
- Medicamentos actuales.
- Complementos vitamínicos, hierbas, terapias y tratamientos alternativos, dieta especial.
- Patrones de sueño.
- Desarrollo del lenguaje.
- Patrones de socialización.
- Empleo, antecedentes laborales, horas actuales de trabajo por semana, horario del padre.
- Desarrollo cognitivo.

Revisión de sistemas corporales para los antecedentes de salud pediátricos

- Apariencia general, nivel de lenguaje, afecto, signos vitales.
- Altura, peso, perímetro cefálico.
- Apariencia general de la piel, uñas y cabello; integridad de la piel.
- Cabeza y cuello.
- Orejas, ojos, nariz y garganta, incluidos encías, lengua y dientes.
- Cardiovascular.

- Pulmones.
- Sexualidad o aparato reproductivo.
- Digestivo.
- Genitourinario.
- Musculoesquelético, articular.
- Neurológico, motor y estado mental.
- Estado emocional: depresión, ansiedad, procesos familiares.

Tamaños del equipo pediátrico: guía rápida de referencia

Dispositivo requerido	Neonato	1 a 3 años	3 a 10 años	10 a 14 años	Adulto
Manguillo del esfigmomanómetro para presión sanguínea	Neonato	Lactante	Lactante o niño	Niño	Adulto
Sonda urinaria	5 Fr	8 Fr	8 a 10 Fr	10 a 12 Fr	12 a 16
Sonda torácica	10 a 14	14 a 20	14 a 24	16 a 32	28 a 38
Catéter de succión	6	6 a 8	8	8 a 10	10 a 12
Calibre de IV	24	24	22	22	20
Longitud de la aguja IM	0.5	0.5	0.5	0.5 a 1.5	1 a 1.5
Sonda gástrica	5	8	8 a 10	10 a 12	12 a 16
Sonda endotraqueal	3.0 a 3.5	3.5 a 4.5	4 a 5	4.5 a 6.5	6.5 a 7

Siglas mnemotécnicas útiles (tomadas del inglés)

ABC

Vías respiratorias (***A****irway*).
Respiración (***B****reathing*).
Circulación.

ABCDEFG

Vías respiratorias (***A****irway*).
Respiración (***B****reathing*).
Circulación.
Nunca (***D****on't*).
Se debe (***E****ver*).
Olvidar (***F****orget*).
La **G**lucosa (sobre todo en un niño que experimenta convulsiones).

ABCDE-COPI-ME (Linnard-Palmer, 2008)

Vías respiratorias (***A****irway*) (ábranse las vías respiratorias y evalúese la permeabilidad).
Respiración (***B****reathing*) (proporciónese respiración de rescate por medio de bolsa, mascarilla o ambas).
Circulación (evalúese el pulso, proporciónense compresiones torácicas).
Discapacidad y necesidad de desfibrilación (estado neuronal, monitor).
Evalúese la necesidad de una transferencia, atención avanzada (soporte vital avanzado pediátrico y medicamentos).
Carro rojo (llévese al niño, ábrase, prepárese, iníciese el trabajo con el equipo).
Oxígeno (seleccione el flujo más alto, ventilar con ambú).
Póngase al paciente sobre una camilla rígida (detrás del carro rojo, con rapidez).
Intravenosos: sitios, líquidos, bolos y pruebas de laboratorio (calcúlese por kg).
Muévase a otros pacientes y a la familia fuera del cuarto, asegúrese el apoyo, llámese al supervisor, proporciónese privacidad.
Evalúese al paciente con frecuencia e infórmese al equipo clave los antecedentes médicos y los eventos actuales.

SBAR: guías para la comunicación entre los integrantes del equipo de atención

Situación.
Antecedentes (***B****ackground*).
Evaluación (***A****ssessment*).
Requerimientos.

SCALE (fármacos de urgencia)

Bicarbonato de **S**odio.
Calcio.
Atropina.
Lidocaína.
Epinefrina.

LEAN (fármacos que se administran por medio de cánula endotraqueal)

Lidocaína.
Epinefrina.
Atropina.
Naloxona.

CIAMPEDS* (de la *Emergency Nursing Association Mnemonic for Triage and Assessment*)

Queja principal (***C****hief complaint*).
Inmunización (vacunas).
Alergias.
Medicamentos.
Pasado (antecedentes médicos, impresión de los padres con respecto a la condición del niño, o ambos).
Eventos que rodean la enfermedad o lesión.
Dieta y pañales (última ingesta, patrones de ingesta, patrones de excreción).
Síntomas relacionados con la enfermedad o lesión.

*Utilizado con permiso de la *Emergency Nursing Association*.

Capacidad de respuesta

Despierto (***A****wake*).
Voz.
Dolor (***P****ain*).
Sin respuesta (***U****nresponsive*).

Atención perioperatoria

Evaluaciones preoperatorias

Iníciese una revisión preoperatoria de las siguientes políticas institucionales

- Evalúense signos vitales, saturación de oxígeno.
- Evalúense antecedentes médicos pertinentes que puedan afectar el procedimiento quirúrgico, como diabetes, asma, enfermedad crónica, exposición reciente a enfermedades infecciosas.
- Evalúese la lista actual de medicamentos; documéntese la última dosis y la hora de administración.
- Evalúese si hay alergias: a alimentos, medicamentos, látex.
- Evalúese la altura en cm y el peso en kg, repórtese a la farmacia para cálculos exactos de los medicamentos.
- Evalúese la última comida o bebida consumida. Documéntese la hora exacta y el contenido de la última ingesta oral.
- Evalúense las últimas defecaciones y uresis. Documéntese la cantidad.
- Evalúese la presencia de síntomas: náusea, dolor, fatiga, estrés emocional, disnea y privación del sueño. Utilícense escalas cuando sea apropiado; documéntese.

- Evalúese el consentimiento para el procedimiento y la terapia de transfusión, si es lo indicado.
- Evalúese la presencia de dientes flojos y repórtese al equipo quirúrgico.
- Evalúese la presencia de cualquier metal en el interior o exterior del cuerpo del niño, incluidos implantes, aparatos, tornillos, soportes o brackets, bombas de infusión, catéteres venosos centrales, lentes de contacto y aparatos auditivos.
- Evalúese la necesidad de pruebas de laboratorio o muestras prequirúrgicas.
- Evalúese la necesidad de premedicación.
- Manténgase una dieta absoluta, hasta que el equipo quirúrgico notifique órdenes para solicitud de dieta absoluta.
- Asegúrese de que el niño y la familia tengan cintas con los nombres precisos y los dispositivos de seguridad establecidos por la institución.
- Pídanse registros médicos para obtener gráficos de hospitalizaciones previas, hallazgos de pruebas diagnósticas médicas previas o instrucciones por anticipado, si el niño es mayor de 18 años.
- Debe haber seguridad de que se ha notificado al pediatra principal del niño sobre la hospitalización y la cirugía pendiente.

Síganse las políticas institucionales y manténganse los parámetros de la HIPAA en todo momento.

No se puede compartir información médica con nadie, excepto la familia inmediata o el cuidador. Si hay preguntas, llámese al departamento de admisión para obtener una lista de los familiares a quienes se les dio el derecho de inquirir sobre el estado clínico del niño o cualquier información relacionada con la hospitalización del niño.

Enseñanza preoperatoria

Debe ser apropiada para el nivel de desarrollo y la comprensión del niño.

Solicítense los servicios de un especialista de vida infantil para que ofrezca al niño juegos sobre medicina y lo prepare para el procedimiento. Es muy efectivo el uso de muñecas médicas que sean correctas desde el punto de vista anatómico, con incisiones, acceso IV y sondas quirúrgicas.

- Ejercicios de respiración profunda que se esperan después de la cirugía.
- Incentivación para el uso de espirómetro, si está indicado.
- Expectativa de presencia de una incisión quirúrgica.
- Descripción del tamaño y la ubicación de la herida.
- Expectativa de drenajes, apósitos, sondas, dispositivos de suministro de oxígeno.
- Duración esperada de la recuperación.
- Necesidad de resguardar los objetos de valor (alhajas, dispositivos electrónicos y celulares).

- Control de síntomas y seguridad de que se atienden las necesidades: introdúzcase la herramienta de evaluación del dolor que se utiliza.
- Colóquesele en un lugar donde la familia pueda permanecer durante el procedimiento y establézcase la manera y la hora aproximada en que se puede tener contacto con ella después de la operación para informar sobre el estado del niño.

Evaluación posoperatoria

- Iníciese la evaluación en cuanto el paciente llegue a la unidad.
- Evalúese ABC.
- Evalúese estado neurológico: estado mental y nivel de alerta.
- Evalúense signos vitales.
- Evalúese el dolor empleando la herramienta de evaluación más apropiada para la edad y la etapa de desarrollo.
- Evalúese la necesidad de oxígeno.
- Evalúense vías IV, bombas y catéteres IV.
- Evalúense las áreas de herida o incisión quirúrgica; documéntese la presencia de drenaje.
- Evalúese la presencia de dispositivos de drenaje.
- Evalúese la necesidad de succión oral.
- Evalúese la seguridad: barandales de cuna y laterales subidos (y acolchados, si es necesario).
- Colóquesele en una posición cómoda y que sea adecuada para un drenado óptimo de las secreciones, según se necesite.
- Evalúese la necesidad de eliminación de una sonda de Foley o de la presencia de una.
- Proporciónese apoyo emocional para el niño y los padres o cuidadores.

Enseñanza posoperatoria

- Sensaciones esperadas: molestia y necesidad de comunicación verbal del nivel de dolor.
- Cuándo se detiene el estado de dieta absoluta y el niño puede iniciar con líquidos claros.
- Cuándo se puede utilizar un chupón
- Duración esperada de la recuperación.
- Cuándo se espera que un niño salga de la cama y deambule.
- Cómo se hacen las evacuaciones.
- Horarios y calendarios de limpieza pulmonar (voltear, toser, respirar hondo, espirometría incentiva, succión según se necesite).
- Plan de cuidado de los apósitos quirúrgicos, drenajes.
- Necesidad de reposo y limitación de conversaciones, horas de visita y sugerencias de tiempos de recuperación en silencio y necesidad de siestas necesarias, o ambos.

Consejos para el éxito en la atención con sonda de Foley: prevención de infecciones

- Siempre asegúrese el uso de un campo estéril al colocar una sonda urinaria en un niño de cualquier edad.
- Asegúrese ayuda para sostener la lámpara, asegurar el campo estéril o aplicar una restricción delicada.
- Elíjase siempre el tamaño apropiado para la edad y el tamaño del niño.
- Utilícese siempre un sistema de drenaje urinario estéril cerrado y preconectado.
- Asegúrese el catéter en su lugar con una cinta adhesiva lejos del alcance del niño pequeño.
- Obténganse muestras de orina para el laboratorio a partir del puerto de muestreo, utilizando una técnica aséptica.
- Asegúrese la bolsa de drenaje en un nivel inferior que el de la vejiga del niño.
- No se debe permitir que la orina se estanque en los catéteres.
- Vacíese la bolsa dos veces por turno para prevenir llenado excesivo.
- Realícese una atención perineal diaria, sobre todo en el niño que utiliza pañales.
- Retírese el catéter urinario, en cuanto sea posible, para prevenir infecciones.

Abreviaturas utilizadas en la administración de medicamentos pediátricos:

a.c. = antes de los alimentos
a.d. = oído derecho
ad lib. = como lo desee el niño
a.s. = oído izquierdo
bid = dos veces al día
Caps. = cápsulas
Qd = diario
Elix. = elíxir
H = hora
h.s. = a la hora de dormir
IM = intramuscular
IV = intravenoso
meq = miliequivalente
NPO = dieta absoluta
O.D. = ojo derecho
O.S. = ojo izquierdo
O.U. = ambos ojos
p.c. = después de las comidas
PO = por la boca
PR = rectal
PRN = según se necesite
qh = cada hora
QID = cuatro veces al día
QOD = cada 2 días
q.s. = cantidad suficiente
sol. = solución
SQ = subcutáneo
STAT = de una vez, en este momento, de inmediato
susp. = suspensión
tab = tableta
tid = tres veces al día

Tabla rápida de conversión

1 mg = 1 000 mcg
1 g = 1 000 mg
1 kg = 1 000 g
1 oz = 30 ml
1 cucharadita = 5 ml
1 cucharada = 15 ml
1 cucharada = 3 cucharaditas
1 kg = 2.2 lb
1 g = 60 mg
1 cm = 10 mm
100 cm = 1 m
1 000 mm = 1 m

Conversión al sistema métrico

De una unidad mayor a una menor, desplácese el punto decimal un lugar hacia la derecha por cada unidad que se cambie (1 gramo a ___ miligramos) 1.000 g a 1 000 mg.

De una unidad menor a una mayor, desplácese el punto decimal un lugar hacia la izquierda por cada unidad que se cambia (1 500 ml a ___ litros) 1 500 ml a 1.5 L.

Prevención de errores de medicación en pediatría: consejos para la atención

Al momento de la llegada y la admisión a la unidad de pediatría, pídase a los padres o tutores que proporcionen una lista de todos los medicamentos que el niño esté tomando.

Solicítese a los padres o tutores que lleven todos los medicamentos de casa (con y sin receta) en los contenedores originales, para confirmación.

- Revísense dos veces todas las órdenes de medicamentos contra la hoja de la orden original.
- Búsquese la seguridad de que el niño tenga un gafete con su nombre exacto y el número de registro médico (muchos niños lo arrancan, o se zafa de los lactantes).
- Utilícense sistemas de triple revisión antes de la administración de un medicamento (contra la orden, exactitud de la dosis proporcionada por la farmacia, contra el número de registro del medicamento).
- Síganse las políticas institucionales para revisar dos veces el cálculo de la dosis y la dosis final administrada, con dos enfermeras registradas.
- Repórtese de inmediato la dosis faltante por unidad, blíster o ampolleta, caja de medicamentos, a la farmacia y dése seguimiento durante los siguientes 30 minutos.
- Administrense los medicamentos a tiempo, manténgase la organización.
- Documéntese la administración del medicamento justo después de administrarlo.
- Edúquese al niño (si es apropiado para su nivel de desarrollo) y a los padres sobre el medicamento: dosis, indicación, efectos secundarios.

- Repórtese cualquier rechazo por parte del niño o los padres.
- Nunca se deben dejar los medicamentos al lado de la cama.
- Nunca se debe llamar dulces a los medicamentos y se debe indicar a los padres que no lo hagan.
- No se deben mezclar medicamentos en volúmenes grandes de jugo, leche materna o fórmula, porque es posible que el niño no tome toda la cantidad.
- Repórtese si el niño vomita después de cualquier administración de medicamento: no se debe volver a administrar, a menos que el doctor o la farmacia den la orden de hacerlo.
- Comuníquese de manera inmediata lo relevante de los medicamentos del niño, si éste abandona la unidad para acudir a otro departamento (diagnóstico, cirugía, transferencia a la unidad de cuidados intensivos).
- Debe haber la seguridad de que la familia tiene una lista precisa por escrito de los medicamentos, al momento del alta.
- Platíquese con la familia sobre la manera en que planea resurtir los medicamentos al momento del alta y sobre sus preocupaciones por la logística, administración y financiamiento o cobertura del seguro. Haga que la trabajadora social participe, si hay indicación de que la familia no puede o no piensa resurtirlo al dar de alta.

Derechos de los niños y adolescentes

Los niños de todas las edades y sus familias tienen derecho a:

- Ser tratados con respeto y dignidad personal.
- Recibir apoyo.
- Recibir información presentada de forma comprensible.
- Recibir atención médica de calidad.
- Recibir apoyo emocional.
- Recibir atención que respete su necesidad de crecer, jugar y aprender.
- Realizar elecciones y tomar decisiones.
- Recibir la administración exacta del medicamento.
- Tener un ambiente seguro.

Sitios web útiles

Sitios web de organizaciones profesionales de enfermería pediátrica

- American Association of Colleges of Nursing: www.aacn.nche.edu
- American Nursing Association: www.nursingworld.org/

- Association of Pediatric Hematology and Oncology Nursing (APHON): www.aphon.org
- American Association of Pediatric Nurse Practitioners: www.napnap.org/
- Emergency Nursing Association (ENA): www.ena.org
- Society of Pediatric Nurses (SPN): www.pednurses.org/
- Intravenous Nurses Association: www.ins1.org.org/

Sitios web oficiales (en Estados Unidos)

- Centers for Disease Control (CDC): www.cdc.gov
- Gráficas de crecimiento: www.cdc.gov/GrowthCharts
- Información sobre vacunas: www.cdc.gov
- Servicios de salud de bajo costo o gratuitos: www.hrsa.gov/help
- Medi-Cal: www.cms.hhs.gov/medicare
- Medicaid: www.cms.hhs.gov/medicaid
- National Institute of Health (NIH): www.nih.gov

Otras organizaciones profesionales con recursos pediátricos

- AIDS Information Hotline 1-800-CDC-INFO: www.cdc.org
- American Academy of Allergy, Asthma, and Immunology: www.acaai.org
- American Academy of Pediatrics (AAP): www.aap.org
- American Lung Association: www.lungusa.org
- Association of Pediatric Hematology and Oncology Nursing (APHON): www.aphon.org
- Autismo: www.autism.com
- Alteraciones cognitivas: www.teachmorelovemore.org
- Parálisis cerebral: www.ucp.org
- Ansiedad infantil: www.adaa.org
- Child Life Council (CLC): www.childlife.org
- Depresión infantil: www.aacap.org
- Labio leporino: www.cleftline.org
- Fibrosis quística: www.cff.org
- Trastornos alimentarios: www.nationaleatingdisorders.org
- Institute for Family Centered Care: www.familycenteredcare.org
- March of Dimes Birth Defects Foundation: www.marchofdimes.com
- National Association for Colitis and Crohn's Diseases: www.nacc.org.uk
- National Down Syndrome Society: www.ndss.org
- National Pediatric and Family HIV Resource Center: www.pedhivaids.org

- National Safe Kids: www.safekids.org
- Pediatric HIV/AIDS: www.cniva.org
- Shriners Hospital: www.shrinershq.org
- Anemia de células falciformes: www.sicklecelldisease.org
- UNICEF: www.unicef.org
- Organización Mundial de la Salud (WHO): www.who.int

Referencias

American Heart Association. www.americanheart.org

American Heart Association. (2005).Handbook of Emergency Cardiovascular Care. American Heart Association, Dallas. TX, pp. 73-97.

American Humane Organization. www.americanhumane.org

Andreoni, C., & Klinkammer, B. (2000). Quick Reference Guide for Pediatric Emergency Nursing. W. B. Saunders, Philadelphia, pp. 11-19, 21-30.

Baker, C., & Wong, D. (1987) Q.U.E.S.T.: A process of pain assessment in children. Orthopedic Nursing, 6(1), 11-21.

Behrman, R., Kleigman, R., & Jenson, H. (2001). Nelson Textbook of Pediatrics Pocket Companion (16th ed.). W. B. Saunders, Philadelphia, pp. 145-197.

Betz, C., & Sowden, L. (2000). Mosby´s Pediatric Nursing Reference Guide (4th ed.). Harcourt Health Sciences Co. St. Louis, pp. 29-33.

Davies, J., & Hassell, L. (2001). Children in the Intensive Care. A nurse´s Survival Guide. Harcourt Publishers Limited, Edinburgh, pp. 1-12, 37-72.

Grossman, S., & Grossman, L. (2005). Pat hophysiology of cystic fibrosis: Implications for critical care nurses. Critical Care Nurse, 25(4), pp. 46-51.

Hay, W. W. (2005). Current Pediatric Diagnosis and Treatment (17th ed.). Lange Medical Books/McGraw-Hill, New York, p. 309.

Hockenberry N., & Wilson, D. (2007). Wong´s Nursing Care of Infants and Children (8th ed.). Mosby Elsevier, St. Louis.

Hockenberry MJ, Wilson D. and Winkelstein ML. (2005). Wong´s essentials of pediatric nursing, ed. 7. St. Louis, Mosby, p. 1259.

James, H. E. (1986). Neurologic evaluation and support in the child with an acute brain insult. Pediatric Annals, *15*, 16.

Jennet, B., & Teasdale, G. (1977). Aspects of care after severe head injury. Lancet, 1, 878.

Krechel, S. W., & Bildner, J. (1995). CRIES: A new neonatal postoperative pain measurement score: Initial testing of validity and rehability. *Pediatric Anaesthis*, 5, 53-61.

Leih-Lai, M., Ling-MacGeorge, K. A., Asi-Bautista, M., & Reid, C. (2001). Pediatric Acute Care (2nd ed.). Lippincott Williams, Philadelphia.
Source: Merkel, S., Voepel-Lewis, T., Shayevits, J., & Malviya, S. (1997). The FLACC: A behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatric Nurse 23*(3), 293-297.
National Center for Children in Poverty. www.nccp.org
Rebeschi, L., & Brown, M. H. (2006). The Pediatric Nurse´s Survival Guide. (3rd ed.). pp. 2-17. Thompson Delmar Learning, Cliffton Park, NY.
Shelton, T. L., & Stepanke, J. S. (1994). Family-centered care for children needing specialized health and developmental services (3rd ed. pvii). Monograph produced for the Association for the Care of Children´s Health, Landmark Publications, Bethesda, MD.
Siberry, G., & Iannone, R. (2000). The Harriet Lane Handbook: A Manual for Pediatric House Officer. (15th ed.) pp. 66-67, 86-93). Mosby, St. Louis.
The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 2001, www.jointcommission.org/
Thompson, R., & Standford, G. (1981). Child Life in Hospitals: Theory and Practice. Charles C. Thomas Publishers, Springfield. IL.
Wong, D. (1991). Pediatric Quick Reference Guide. Mosby, St. Louis.
Wong, D., Hockenberry, M., Wilson, D., Winkelstein, M., & Kline, N. (2003). Wong´s Nursing Care of Infants and Children (7th ed.). Mosby Elsevier, St Louis. pp. 15-24.

Créditos de las ilustraciones

Páginas 22, 31, 59-60, 107, 165-167, 169, 171, 193, 201, de Ward, SL & Hisley, SM: Maternal-Child Nursing Care: Optimizing Outcomes for Mothers, Children and Families. Philadelphia: FA Davis, 2009.
Páginas 28-29, 168, de Dillon PM: Nursing Health Assessment: A Critical Thinking, Case Studies Approach, 2a ed. Philadelphia: FA Davis.
Páginas 93-94, 102, 119-120, de Holloway B, Moredich C, Aduddell K: OB Peds/Women's Health Notes: Nurse's Clinical Pocket Guide. Philadelphia: FA Davis, 2006.
Páginas 95-96, 106, 110-111, 124, de Wilkinson JL, Van Leuven K: Fundamentals of Nursing: Theory, Concepts & Applications, Vol. 1. Philadelphia: FA Davis, 2007.
Página 100, cortesía de Alaris Medical Systems, San Diego, CA.
Página 112, de Persing G: Entry-Level Respiratory Care Review: Study Guide and Workbook, 2ª ed. Philadelphia: WB Saunders, 1996:13 (con permiso).
Página 137, de Cook Critical Care. Ellettsville, IN.
Página 188, de Nugent P, Vitale B: Test Success: Test-Taking Techniques for Beginning Nursing Students, 5ª ed. Philadelphia: FA Davis, 2008.

Índice

Nota: los números de página seguidos de la letra *f* se refieren a figuras.

A
ABC de la reanimación, 132-133
  siglas mnemotécnicas, 238-240
Abreviaturas en órdenes de medicamentos, 243
Abuso (abuso infantil), 143-147
  fracturas, 210-212
  síndrome del niño maltratado, 141-142
Acceso venoso, 102*f*, 125-128, 125*f*-128*f*. *Véase también* Tratamiento intravenoso
Acidosis, 48
  diabética, 140-141
  metabólica, 48
  respiratoria, 48
Administración, de medicamentos
    intramuscular, 90
    oral, 89
    parenteral, 89-90
    rectal, 91
    tópica, 90
    transdérmica, 91
  de oxígeno, por bolsa, 109
    suplementario mediante tubo flexible, 109
Adolescente, 5
  altura, 33
  comunicación, 15
  crecimiento, 33
  desarrollo, 12-13
  dolor, 57, 60. *Véase también* Dolor
  hábitos alimentarios, 67
  juego, 27
  obstrucción de vías respiratorias, 134
  peso, 33
  signos vitales, 28
Adulto, en comparación con niño, 4-5
Aguja intraósea, 136-137, 137*f*
Ahogamiento, 133-134
  casi, 141
Alcalosis, 48
  metabólica, 48
  respiratoria, 48
Alimentación
  al seno materno, 64-65, 66*f*
  del bebé, 64, 65, 66, 76, 77
  del lactante con fórmula, 64, 76, 77
Aloinmunización, transfusión y, 84
Altura del cuerpo, 32, 33
Aminoglucósidos, 98
  valores de laboratorio de niveles séricos, 50
Analgesia controlada por el paciente, empleo de bombas, 103-104, 104*f*
Anemia, 147-149
Angiocatéter, 125
Anorexia, 68
Ansiedad, 13, 149-150
  de separación, 13
  frente a extraños, 13
Antecedentes de salud, 237-238
Antibióticos, 97-98
  valores de laboratorio para niveles séricos, 50
Antimicrobianos, 97-98
  valores de laboratorio para niveles séricos, 50

Aorta, coartación, 160*f*
Aparato osteomuscular, evaluación, 40-41, 63
Área de superficie corporal, cálculo, 92
Arterial, gasometría, 47
Asma, 150-155
Ataduras a los lados, 22*f*
Atención
  centrada en la familia, 5-7
  perioperatoria, 240-244
Atracones de comida y vómito, 69
Atresia pulmonar tricúspide, 166*f*
Auriculoventricular, comunicación, 162*f*
Autismo, 155-156
AVPU, iniciales mnemotécnicas, 240

B

Bebé. *Véase* Niño; Lactante
  juego, 26
  prematuro, 5
Berrinches, 13
Bolsa ambú, administración de oxígeno, 109
Bombas
  de jeringa, 100-101, 100*f*
  para tratamiento intravenoso, 99-100
    analgesia controlada por el paciente, 103-104, 104*f*
    jeringa, 100-101, 100*f*
Bronconeumonía, 221
  infección por virus sincicial respiratorio, 156-158
Broviac, catéter, 127
Bulimia, 69

C

Cabello, evaluación, 62
Cadera, displasia por el desarrollo, 172-173
Cálculo
  dosis, 92
  mantenimiento de líquidos, 69
Calentadores de sangre, 81
Cáncer, 207-210
Cánula nasal (puntas nasales), administración de oxígeno, 108, 110*f*
Capucha, sistema para administración de oxígeno, 109, 111*f*
Cardiopatía congénita, 158-165, 159*f*-163*f*
  acianótica, 158-161
  cianótica, 161-165
Carro rojo en reanimación cardiopulmonar, 133
Casi ahogamiento, 141
Catéteres (sondas), de Broviac, 127
  entunelado, 127, 127*f*
  Foley, 107, 243
  Hickman, 127
  succión, 123
  tunelizado, 127, 127*f*
  venoso central insertados de modo periférico, 128
  venoso central insertado de manera periférica, 128
Cateterización urinaria, 106, 107
  y recolección de muestra, 107, 107*f*
Cefalosporinas, 97
Cetoacidosis diabética, 140-141
Choque, 135-136, 217-219
  anafiláctico, 86, 135
  cardiogénico, 135, 218
  compensado, 135
  descompensado, 135
  distributivo, 218
  hipovolémico, 135, 217
  intervenciones, 136
  neurogénico, 135

Choque, no compensado, 135
obstructivo, 218
séptico, 135, 217-219
CIAMPEDS, siglas mnemotécnicas, 240
Circulación, en reanimación cardiopulmonar, 133
Cirugía
enseñanza, posoperatoria, 242
preoperatoria, 242
evaluación, posoperatoria, 242
preoperatoria, 240-241
Coartación de la aorta, 160*f*
Colitis ulcerativa, 226
Columna, curvatura, 184-185
Coma, escala de Glasgow, 42
Comunicación
con el niño, 14-15
entre aurícula y ventrículo, 159*f*
interauricular, 159*f*
interventricular, 159*f*
Conducto arterioso persistente, 160*f*
Conjuntivitis, 115
Conversión métrica, 244
Convulsiones, 230-234
febriles, 232
focales, 232
generalizadas, 231
parciales, 232
Corazón, evaluación, 34-35, 63
enfermedad congénita, 158-165, 159*f*-163*f*
Crecimiento, 32-33
evaluación, 62
CRIES, herramienta para la evaluación del dolor, 59
Crohn, enfermedad, 225-226
Cuerpo extraño, obstrucción de vías respiratorias, 133-134
Curvatura de la columna, 184-185

D

Depresión, 165-167
Derechos de los pacientes, 86, 245
y administración de medicamentos, 86
Desarrollo, 7-13
cognitivo, 7-8
de los sentidos, 43
moral, 8
teorías, 7-8
Deshidratación, 43-44, 70
hipertónica, 44, 70
hiponatrémica, 44, 70
isonatrémica, 44, 70
Destete (ablactación), 64
Diabetes
insípida, 167-168
mellitus, 168-171
cetoacidosis, 140-141
insulinodependiente (diabetes mellitus tipo 1), 168-170
no insulinodependiente (diabetes mellitus tipo 2), 170-171
tipo 1 (insulinodependiente), 168-170
tipo 2 (no insulinodependiente), 170-171
Dientes, evaluación, 63
Dietas especiales para lactante, 76, 77
Diferencias sistémicas entre el adulto y el niño, 4-5
Difteria, 171-172
vacuna, 117
Disnea, 131-132
Displasia de cadera por desarrollo, 172-173
Dispositivos de monitoreo para apnea, 119, 119*f*
Distracción y juego, 25

Documentación de vacunas, 118
transfusión, 80-81
Dolor, 53-60
consecuencias del dolor no tratado, 54
control, 54-56
con bombas controladas por el paciente, 103-104, 104*f*
durante inyección intramuscular, 95
por medio de medicamentos, 57-58
escalas utilizadas, 58-60, 59*f*, 60*f*
evaluación, 56, 57
mitos, 53
Dorsoglúteo, sitio de inyección, 94*f*
Drenado con sonda torácica, 105-106, 106*f*

E

Electrólitos, 73
valores de referencia, 49, 73
Enfermedad intestinal inflamatoria, 225-226
Enfermeras, atención infantil por parte de enfermeras adultas, 1-2
pediátricas, 1, 3
organización profesional, 1
problemas que las afectan, 2
sitios web útiles, 245
responsabilidades durante la transfusión, 79-80
Enseñanza
posoperatoria, 242
preoperatoria, 241-242
Enteritis rotaviral, 115
Envenenamiento por plomo, 180-182
Envoltura apretada del lactante, 23*f*
Epiglotitis, 182-183
Epilepsia, 231
Equipo
de seguridad, 16-17
de traqueostomía, 124, 124*f*
Erikson, E., sobre el desarrollo cognitivo, 7-8
Escala
análoga en evaluación del dolor, 60
coma de Glasgow, 42
del rostro, en evaluación del dolor, 58-59, 59*f*
numérica, en evaluación del dolor, 60, 60*f*
visual análoga, en evaluación del dolor, 60
Escoliosis, 184-185
Esputo, recolección, 51
Estado nutricional, evaluación, 61
valores anormales de laboratorio, 64
Estenosis
aórtica, 160*f*
mitral, 161*f*
pulmonar, 161*f*
tricúspide, 161*f*
Evaluación, 33-34
antes de la administración de medicamentos, 89
cognitiva, 39
dolor, 56, 57
escalas utilizadas, 58-60, 59*f*, 60*f*
emocional, 40
estado nutricional, 61
valores anormales de laboratorio, 64
posoperatoria, 242
preoperatoria, 240-241
sensorial, 43
signos vitales, 28-31
sistémica, 34-43, 62-63
antecedentes de salud, 237-238
vía central, 129-130
Examen rápido del estado mental, 138

F
Factores emocionales en la atención de los niños, 13
Familia, 3
Farmacéuticos. *Véase* Medicamentos
Fibrosis quística, 185-187
Fiebre y convulsiones, 231
  linfadenitis regional, 115
FLACC, herramienta de evaluación del dolor, 59
Foley, sondas, 107, 243
Fracturas, 210-212
Freud, S., sobre el desarrollo sexual, 8

G
Gasometría arterial, 47
Gastroenteritis, 187-189
Giardia lamblia, 115
Glúteos, sitios de inyección, 94*f*
Guía de anticipación y seguridad, 17-19

H
H1N1, virus (influenza humana), infección, 198-200
Habilidades para urgencias, 131-142
Hábitos alimenticios, 66-67
Haemophilus influenzae tipo B, vacuna, 117
Heces, recolección de muestras, 51
Hematología, valores, 48-49
Hemofilia, 189-190
Hepatitis, vacuna, 117, 118
Hickman, catéter, 127
Hidrocefalia, 191-192
  comunicante, 191
  no comunicante, 191
Hiperactividad, déficit de atención e, 229-230
Hiperbilirrubinemia, 192-194
  directa, 193
  indirecta, 193
Hiperglucemia, 140-141
Hipertensión intracraneal, 138-139, 194-196
Hipoglucemia, 139-140
Hirschsprung, enfermedad (megacolon aganglionar), 174*f*, 174-175
HIV (virus de inmunodeficiencia humana), infección, 198-200
Hospitalización en cuidados intensivos, diagnóstico, 2
HPV (virus del papiloma humano), fuentes de información para la vacuna, 118

I
Idiopática, púrpura trombocitopénica, 214-215
Impétigo, 115
Infecciones, 115
  antimicrobianos, 97-98
  complicación por septicemia, choque séptico, o ambos, 135, 217-219
  cuidado del catéter y prevención, 243
  precauciones, 112-114
  transmitida por transfusión, 82
  urinarias, 196-198
  vacuna, 115-118
  valores de laboratorio para niveles séricos, 50
Influenza, 115
  humana (infección por virus H1N1), 198-200
  vacuna, 118
Inmunidad, evaluación, 38-39
Inmunización, 115-118
Inmunodeficiencia adquirida, 234-236
Insuficiencia renal, transfusión, 84
Interauricular, comunicación, 159*f*
Intervenciones de vida en el niño, 25

Interventricular, comunicación, 159*f*
Intradérmicos, sitios de inyección, 96, 96*f*
Intubación, administración de oxígeno, 109-110
Invaginación intestinal, 201-202, 202*f*
Inyección intramuscular, 93*f*, 94*f*
  reducción del dolor, 95
IV, tratamiento. *Véase* Tratamiento intravenoso

J

Jeringa de bulbo, succión, 122, 122*f*
Juego, 24-25
  desarrollo, 26-27
  terapéuticos, 24-25

K

Kawasaki, enfermedad, 176-177
Kohlberg, L, sobre el desarrollo moral, 8

L

Labio leporino, 201-202
Lactante, 5. *Véase también* Niño; Neonato
  acceso venoso, 102*f*
  alimentación, 64, 65, 66, 76, 77
  altura, 32
  comunicación, 14
  crecimiento, 32
  desarrollo, 9-10
  destete (ablactación), 64
  dietas especiales, 76, 77
  dolor, 53, 54, 57. *Véase también* Dolor
  juego, 26
  lactancia, 64-65
    posiciones, 66*f*
  maltratado, 141-142
  mayor, desarrollo, 9-10
    juego, 26
  muerte súbita, 220-223
  neonato. *Véase* Neonato
  pequeño, juego, 26
  peso, 32, 61
  prematuro, 5, 26
  signos vitales, 28
LEAN, siglas mnemotécnicas, 239
Leucemia, 209
Liendres, 115
Linfadenitis regional, 115
Lyme, enfermedad, 115

M

Mascarilla
  administración de oxígeno, 108, 109, 111*f*
  facial, administración de oxígeno, 108, 111*f*
  no reinhalación, 108
  reanimación, 109
  reinhalación parcial, 108
  traqueotomía, administración de oxígeno, 109
Medicamentos
  administración, 87
    abreviaturas utilizadas en las órdenes, 243
    derechos de los pacientes, 86
    evaluación previa, 89
    seguridad, 17, 85, 244-245
    vías, 89-91
  antimicrobianos, 97-98
    valores de laboratorio para niveles séricos, 50
  cálculo de dosis, 92
  principios farmacológicos, 88-89
    consideraciones fisiológicas, 87-88
  reacción anafiláctica, 86

restricción facilitada por
medicamentos, 21
tratamiento
dolor, 57-58
reacción a la transfusión, 81
valores de laboratorio para niveles
séricos, 50-51
Megacolon aganglionar (enfermedad de Hirschsprung), 174*f*, 174-175
Meningitis, 203-205
vacuna, 118
Monitoreo electrocardiográfico torácico, 120, 120*f*
Muerte súbita del lactante, 220-223
Muestras
heces, recolección, 51
sangre, recolección, 51
Músculo deltoides, sitio de inyección, 93*f*

N

Nasal, administración de medicamentos, 90
Neonato, 5
altura, 32
crecimiento, 32
dolor, 56
hipoglucemia, 139
juego, 26
obstrucción de vías respiratorias, 134
peso, 32
reanimación, 137-138
septicemia, 230
signos vitales, 28
Neumonía, 205-207
vacuna, 118
Neutropenia, precauciones, 114
Nilo Occidental, virus, 115
Niño, 5. *Véase también* Lactante
abuso, 143-147
fracturas, 217
síndrome del niño maltratado, 141-142
adolescente. *Véase* Adolescente
ahogamiento (asfixia), 134
altura, 32, 33
atención por enfermeras adultas, 1-2
factores emocionales, 13
sitios, 3
comparación con el adulto, 4-5
comunicación, 14-15
con enfermedad crítica, respuesta, 131-134
con necesidades especiales, juego, 27
crecimiento, 32-33
evaluación, 62
de 1 a 4 años, 5. *Véase también* Niño
altura (talla), 32
comunicación, 14
crecimiento, 32
desarrollo, 10
dolor, 57. *Véase también* Dolor
hábitos alimenticios, 67
juego, 26
peso, 32
signos vitales, 28
desarrollo, 7-13
sensorial, 43
dolor, 53, 57. *Véase también* Dolor
edad escolar, 5. *Véase también* Niño
altura (talla), 33
comunicación, 14
crecimiento, 33
desarrollo, 12
dolor, 57. *Véase también* Dolor
hábitos alimenticios, 67
juego, 27
peso, 33
signos vitales, 28

Niño, hipoglucemia, 140
intervenciones, 25
juego, 26, 27
niños con necesidades especiales, 27
lactante. *Véase* Lactante
neonato. *Véase* Neonato
obstrucción de vías respiratorias, 134
peso, 32, 33, 61
preescolar. *Véase* Preescolar
requerimientos calóricos, 63
respuesta del niño con enfermedad crítica, 131-134
signos vitales, 28
valoración, 33-34
para antecedentes de salud, 237-238
sistémica, 34-43, 62-63
Nuevo virus H1N1 (influenza humana), infección, 198-200
Nutrición parenteral total, 73-75

O

Obesidad, 45-47
Oídos, infección, 115
Ojos, evaluación, 62
Oncología, 207-210
Orina, recolección, 51
cateterización, 107, 107*f*
Ortopedia, 210-212
Oucher, herramienta de evaluación del dolor, 60

P

Pacientes con quemaduras, reanimación con líquidos, 71-72
Paladar hendido, 213-214
Paneles
hepáticos, 49
metabólicos, 49
Parotiditis, vacuna, 118
Penicilinas, 97
Persistencia del conducto arterioso, 160*f*
Peso corporal, 32, 33, 61
cálculo de dosis, 92
excesivo, 45-47
pérdida, 46-47
pH de sangre, interpretación, 47
Piaget, J., sobre indicadores de desarrollo, 8
Piel, evaluación, 36, 62
Precauciones
contacto, 113
contagio, por aire, 113
por gotas, 113
entéricas, 113
universales, 112, 113
Preescolar, 5. *Véase también* Niño
altura, 33
comunicación, 14
crecimiento, 33
desarrollo, 11
dolor, 57. *Véase también* Dolor
juego, 27
peso, 33
Presión
arterial, evaluación, 30, 30*f*
espiratoria final positiva, 109
intracraneal, aumento, 138-139, 194-196
Prevención
de accidentes, 17-19. *Véase también* Seguridad
de lesiones, 17-19. *Véase también* Seguridad
Principios farmacológicos, 88-89
consideraciones fisiológicas, 87-88
Productos hemáticos, 78
vida media, 82
Puerto implantado, 126, 126*f*
Pulso, evaluación, 31

Punta de oliva, succión, 122, 122*f*
Puntas nasales, administración de oxígeno, 108, 110*f*
Púrpura trombocitopénica idiopática, 214-215

Q
Quinta enfermedad, 115

R
Rabia, 115
Reacción(es)
anafiláctica, 86, 135
tardías del asma, 152
tempranas del asma, 152
Reanimación
ABC, 132-133
cardiopulmonar, 132-133
líquidos, 71-72
neonatal, 137-138
siglas mnemotécnicas, 238-240
con líquidos, 71-72
Recolección de muestras, 51-52
cateterización urinaria, 107, 107*f*
Rehidratación oral, tratamiento, 71
Requerimientos calóricos durante la infancia, 63
Resfriado (influenza), 115
humana, 198-200
vacuna, 118
Respiración, 29. *Véase también las entradas relacionadas con respiración*
en reanimación cardiopulmonar, 132-133
evaluación, 29
patrones, 29*f*, 30*f*
por disnea, 131-132
Restricciones, 20-23
conductuales, 20-21
de piernas, 22*f*
métodos de restricción durante procedimientos, 22, 22*f*, 23, 23*f*
químicas, 21
Retraso del crecimiento, 215-217
Reye, síndrome, 223-225
Rotavirus, 115
enteritis, 115
fuente de información para la vacuna, 118
Rubéola, vacuna, 118

S
Sarampión, vacuna, 118
Sarna, 115
Saturación de oxígeno, evaluación, 31, 31*f*
SBAR, siglas mnemotécnicas, 239
SCALE, siglas mnemotécnicas, 239
Secreción inapropiada de hormona antidiurética, 168
Secreciones nasales, recolección de muestras, 52
Seguridad, 16-19
ambiental, 16
equipo, 16-17
guía anticipatoria, 17-19
medicamento, 17, 85, 244-245
Sexualidad, evaluación, 39
aspectos del desarrollo, 8
Sida (síndrome de inmunodeficiencia adquirida), 234-236
Siglas mnemotécnicas, 243-245
Signos vitales, 28-31
Síndromes, inmunodeficiencia adquirida (sida), 234-236
muerte súbita del lactante, 220-223
Munchausen por poder, 146-147
nefrótico, 226-228

Síndromes
niño maltratado, 141-142
secreción inapropiada de hormona antidiurética, 168
Sistemas
administración de oxígeno, 108-110, 110*f*-112*f*
cardiovascular, evaluación, 34-35, 63
enfermedad congénita, 158-165, 159*f*-163*f*
del cuerpo del niño, 4-5
antecedentes de salud, 237-238
en comparación con los del adulto, 4-5
evaluación, 34-43, 62-63
digestivo, evaluación, 36-37
endocrino, evaluación, 38
genitourinario, evaluación, 37-38
nervioso, evaluación, 41-43, 63
respiratorio. *Véase también* Respiración
administración de medicamentos, 90-91
evaluación, 35-36
tienda para administración de oxígeno, 109, 112*f*
urogenital, evaluación, 37-38
Sitios
de inyección, 93-96, 93*f*-96*f*
torácicos para monitoreo de apnea, 119, 119*f*
para monitoreo por electrocardiograma, 120, 120*f*
Sobredosis, 178-179
Society of Pediatric Nurses, 1
Soluciones
hipertónicas intravenosas, 72
hipotónicas intravenosas, 72
isotónicas intravenosas, 72
Sondas
de gastrostomía, administración de medicamentos, 91
nasogástrica, administración de medicamentos, 91
torácicas, drenado, 105-106, 106*f*
de gastrostomía, nasogástrica, o ambas, administración de medicamentos, 91
Staphylococcus aureus resistente a la meticilina, precauciones, 114
Subcutánea, administración de medicamentos, 90
Subcutáneos, sitios de inyección, 95*f*, 95-96
Sublingual, administración de medicamentos, 89
Succión, 122*f*, 122-123
estéril, 122, 122*f*
Suicidio, 228-229

T

Tamaños del equipo, 238
Temperatura
corporal, evaluación, 28, 121
Tétanos, vacuna, 117
Tetraciclinas, 97
Tetralogía de Fallot, 165*f*
Tienda de cuna, administración de oxígeno, 112*f*
Tos ferina, 115
vacuna, 117
Tracción, 212
Transfusión, 78-84
cálculo de la cantidad necesaria de sangre,78
calentadores de sangre, 81
compatibilidad del tipo de sangre, 79
documentación, 80-81

errores, 82
infecciones transmisibles, 82
insuficiencia renal, 84
medicamentos, 81
productos sanguíneos utilizados, 78, 82
reacción, 82-84
responsabilidades de las enfermeras, 79-80
riesgo en aloinmunización, 84
vida media, 82
Traqueostomía, atención, 123-124
Trastornos
alimentarios, 68-69
convulsivos, 230-234
de déficit de atención e hiperactividad, 229-230
Tratamiento
intravenoso, acceso, 102*f*, 125-128, 125*f*-128*f*
bombas, 99-100
periférico, 101, 125, 125*f*
soluciones, 72
rehidratación oral, 71
Tronco arterioso, 163*f*
Tuberculosis, 115
precauciones, 113
Tumores, 207-210
cerebral, 210

V

Vacunas, 115-118
virus del papiloma humano, fuente de información, 118
Valores de laboratorio, 48-51
anormales en mal estado nutricional, 64
Varicela, 115
precauciones, 114
vacuna, 118
Vasto lateral, sitio de inyección, 93*f*
Ventilación inadecuada, 131-132
Ventilador, administración de oxígeno, 109-110
Ventral al glúteo, sitio de inyección, 94*f*
Ventrículo único, 163*f*
Venturi, mascarilla, 108
Vías
centrales, 125-130
no entuneladas, 128
respiratorias, tratamiento en reanimación cardiopulmonar, 132
obstrucción, 133-134
yugular, 128*f*
Virus
inmunodeficiencia humana (HIV), infección, 234-236
sincicial respiratorio, 115
bronconeumonía, precauciones, 114
Voltear, toser, respirar hondo, maniobra, 130
Volumen de sangre, 78
Vómito, atracones de comida y, 69

W

Web, sitios relacionados con enfermería pediátrica, 245-246
Wong-Baker, escala de caras en evaluación del dolor, 58-59, 59*f*